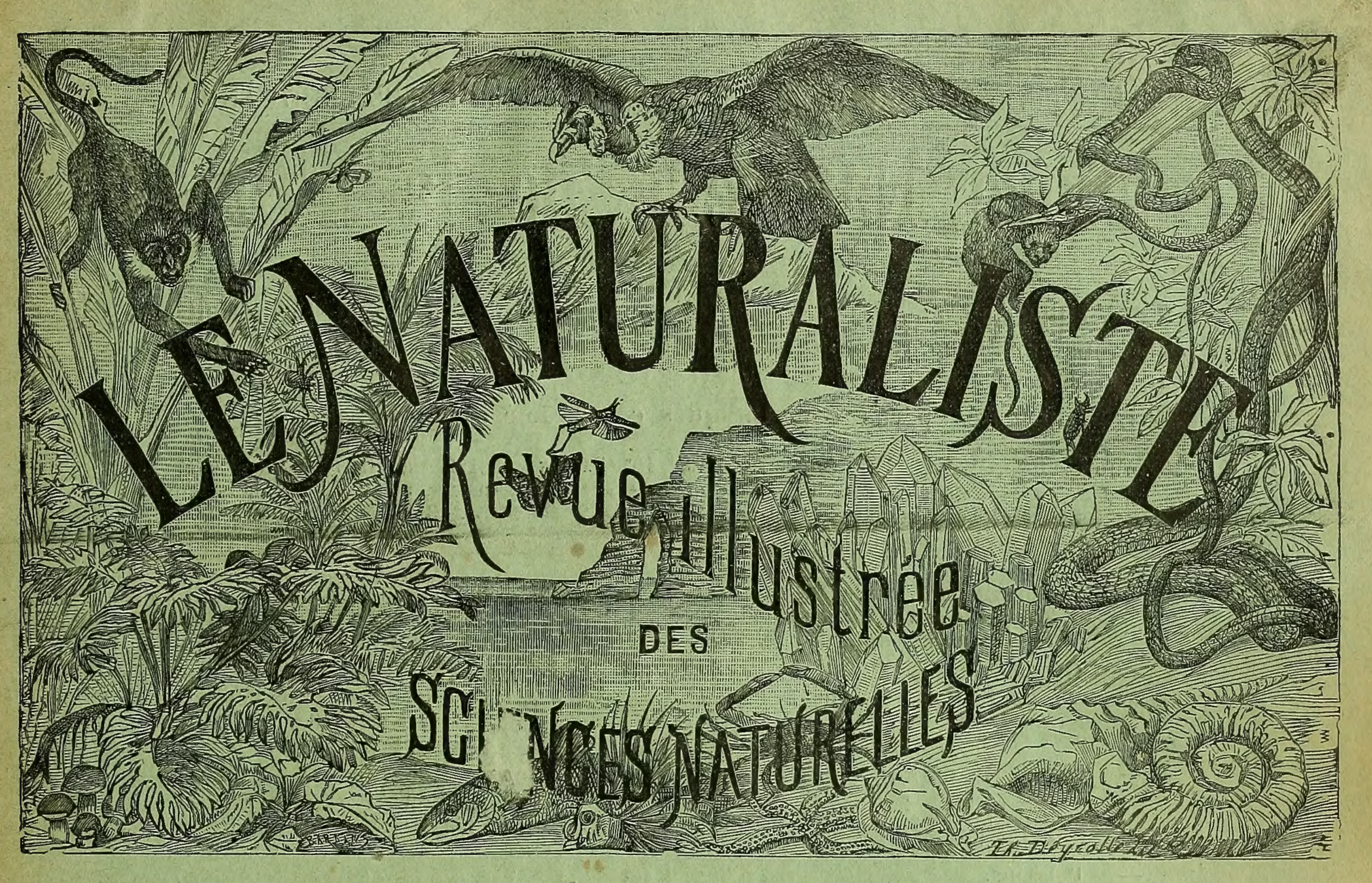
31e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 524 — 1er JANVIER 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul G[illegible]OULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 524, 1er Janvier 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Histoire Naturelle de la France

Cette collection comprendra trente et un volumes in-8° qui formeront une Histoire naturelle complète de la France. Nous donnons ci-après la nomenclature des diverses parties de l'ouvrage :

Les 22 volumes parus sont indiqués en caractères gras :

1re Partie. **Généralités, l'Enchaînement des Organismes.** Introduction à l'Histoire naturelle, par Gaston Bonnier, avec 576 figures dans le texte. Br., 4 fr.; franco, 4 fr. 50.

2e — **Mammifères**, par le Dr Trouessart. 360 pages et 143 fig. dans le texte. Br., 3 fr. 50; franco, 3 fr. 95.

3e — **Oiseaux**, par Émile Deyrolle. 304 pages, 35 planches dont 27 en couleurs et 144 fig. dans le texte. Br., 5 fr. 50; franco, 6 fr. 10.

4e — **Reptiles et Batraciens**, par A. Granger. 186 pages, 55 figures dans le texte. Br., 2 fr.; franco, 2 fr. 30.

5e — Poissons.

6e — **Mollusques**, par A. Granger. *Céphalopodes, Gastéropodes*. 272 pages, 24 fig. dans le texte, 19 pl. Br., 4 fr.; franco, 4 fr. 40.

7e — **Mollusques**. *Bivalves*, Tuniciers, Bryozoaires, par A. Granger. 256 pages, 15 fig. dans le texte, 18 pl. Br., 4 fr.; franco, 4 fr. 40.

8e — **Coléoptères**, par L. Fairmaire. 336 pages, 27 pl. en couleurs. Br., 6 fr. 50; franco, 7 fr. 10.

9e — Orthoptères.

9e *bis* — Névroptères.

10e — Hyménoptères.

11e — **Hémiptères**, par L. Fairmaire. 236 pages et 9 planches. Br., 3 fr.; franco, 3 fr. 35.

12e — **Lépidoptères**, par Berce. 206 pages, 27 planches en couleurs. Br., 5 fr.; franco, 5 fr. 45.

13e — Diptères, Aptères.

14e — **Araignées**, par L. Planet. 330 pages, 18 pl., 233 fig. dans le texte. Br., 5 fr.; franco, 5 fr. 50.

15e — **Acariens, Crustacés, Myriapodes**, par Paul Groult. 248 pages, 18 pl. Br., 3 fr. 50; franco, 3 fr. 90.

16e Partie. **Vers**, par Rémy Saint-Loup. 248 pages, avec 203 fig. dans le texte. Br., 3 fr. 50; franco, 3 fr. 90.

17e — **Cœlentérés, Echinodermes, Protozoaires, etc.**, par A. Granger, 390 pages, avec 187 fig. dans le texte. Br., 3 fr. 50; franco, 4 fr.

18e — **Plantes vasculaires** (Nouvelle flore de MM. Gaston Bonnier et de Layens). 2.145 fig. Br., 4 fr. 50; franco, 4 fr. 90.

18e *bis* — **Album de la Nouvelle Flore**, par Gaston Bonnier. 2.028 photographies directes de toutes les plantes. Br., 4 fr. 75; franco, 5 fr. 20.

19e — **Mousses et Hépatiques** (Nouvelle flore des Muscinées par M. Douin). 1.288 fig. Br., 5 fr.; franco, 5 fr. 40.

20e — **Champignons** (Nouvelle flore de MM. Costantin et Dufour), 4.265 figures. Br., 5 fr. 50; franco, 6 fr.

21e — **Lichens** (Nouvelle flore des Lichens, de M. Boistel). 1.178 figures. Br., 5 fr. 50; franco, 5 fr. 90.

22e — Algues.

23e — **Géologie**, par Fritel. 390 pages, 250 fig., 29 planches. Carte géologique de la France en couleurs. Br., 6 fr.; franco, 6 fr. 60.

24e — **Paléontologie** (Animaux fossiles), par Fritel. 379 pages, 27 pl. et 600 fig. Br., 6 fr.; franco, 6 fr. 60.

24e *bis* — **Paléobotanique** (Plantes fossiles), par Fritel. 325 pages, 36 planches et 412 fig. dans le texte. Br., 6 fr.; franco, 6 fr. 60.

25e — **Minéralogie**, par Gaubert, 260 pages, avec 18 pl. en couleurs. Br., 5 fr.; franco, 5 fr. 40.

26e — Technologie (*Application des sciences naturelles*). Zoologie.

27e — Technologie, Botanique.

28e — Technologie, Minéralogie, Géologie.

CHAQUE VOLUME CARTONNÉ TOILE ANGLAISE : 0 FR. 75 EN PLUS

LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

1909

AVEC LA COLLABORATION DE MM.

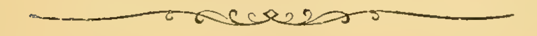
AUSTAUT, membre de la Société entomologique de France.
BATAILLON, professeur à la Faculté des sciences de Dijon.
BERDAL, docteur en médecine.
BOIS, assistant de Culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
BONNET (Dr), attaché au laboratoire de Botanique du Muséum de Paris.
BONNIER (Gaston), membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne.
BOURSAULT, membre de la Société géologique de France.
BOUSSAC (H.).
BOULE, professeur au Muséum national.
BOUVIER, membre de l'Institut, professeur au Muséum de Paris.
CHAUVEAUD, agrégé de l'Université.
CHRÉTIEN, membre de la Société entomologique de France.
COLOMB, préparateur de botanique à la Sorbonne.
COSMOVICI (Dr), professeur à l'Université de Jassy.
COSTANTIN, professeur au Muséum de Paris.
COUPIN, chef de travaux à la Sorbonne.
CUÉNOT, docteur ès sciences, professeur à la Faculté des sciences de Nancy.
DANGEARD, professeur à l'Université de Paris.
DAGUIN, Président honoraire de la Société des sciences naturelles de la Haute-Marne.
DENIKER, bibliothécaire du Muséum de Paris.
DUFOUR, docteur ès sciences, s.-directeur du laboratoire de biologie végétale d'Avon.
FABRE-DOMERGUE, directeur du laboratoire de Concarneau.
FRITEL (P.-H.), attaché au Muséum de Paris.
GADEAU DE KERVILLE, membre de la Société zoologique de France.
GARDE (G.), de la Faculté de Clermont.
GAUBERT, assistant de minéralogie du Muséum de Paris.
GIROD (Dr Paul), professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand.
GLANGEAUD, professeur à l'Université de Clermont.
GRANGER (A.), membre de la Société linnéenne de Bordeaux.
GRUVEL, maître de conférences à la Faculté des sciences de Bordeaux.
HARIOT, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
HECKEL (Dr Ed.), professeur à la Faculté des sciences de Marseille.
HOULBERT, docteur ès sciences, directeur de la Station entomologique armoricaine.
JOUSSEAUME (Dr), ex-président de la Société zoologique de France.
KŒHLER (Dr), professeur à la Faculté des sciences de Lyon.
LALOY (Dr L.), bibliothécaire de la Faculté de médecine de Paris.
LATASTE (F.), ex-s.-directeur du musée de Santiago (Chili).
LECOMTE (H.), professeur au Muséum.
LÉVEILLÉ (H.), ex-professeur au collège colonial de Pondichéry.
MAGAUD D'AUBUSSON, membre de la Société zoologique de France.
MALARD, directeur du laboratoire maritime de St-Waast.
MALINVAUD, secrétaire général de la Société botanique de France.
MASSAT, attaché au Muséum.
MÉNÉGAUX, assistant de zoologie au Muséum de Paris.
MEUNIER (Stanislas), professeur de géologie au Muséum national.
MOCQUARD (F.), assistant de zoologie au Muséum de Paris.
NOEL (Paul), Dr du laboratoire d'entomologie de Rouen.
PATOUILLARD, membre de la Société botanique de France.
PIC (M.), membre de la Société entomologique de France.
PIZON (A.), professeur au lycée Janson, Paris.
PLANET, membre de la Société entomologique de France.
PLATEAU, professeur à l'Université de Gand.
POUJADE, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
PRIEM, agrégé de l'Université.
RABAUD (Et.), licencié ès sciences naturelles.
RAILLIET, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.
REGNAULT, docteur en médecine.
ROUY, président d'honneur de l'Association française de Botanique.
SAUVINET, assistant de zoologie au Muséum de Paris.
SAINT-LOUP (Remy), maître de conférences à l'Ecole des Hautes Etudes.
SCHAECK (F. de), préparateur de zoologie au Musée de Genève.
TROUESSART (Dr), professeur au Muséum national.
VAILLANT, professeur au Muséum national.
VAUTIER, attaché à la bibliothèque du Muséum de Paris.
XAMBEU (Capne), membre de la Société entomologique de France.
ETC., ETC.

LE NATURALISTE

Revue illustrée des Sciences Naturelles

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

PAUL GROULT, Secrétaire de la Rédaction



31e Année

22e *Année de la 2e Série*

ABONNEMENT ANNUEL

France	10 fr. »
Algérie..	10 »
Pays étrangers compris dans l'Union postale.....	11 »

PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS

46, rue du Bac, 46

1909

LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

ÉTUDE SUR LES NYMPHÉACÉES FOSSILES

Genre **Nuphar** (suite).

La troisième espèce de Nuphar, signalée à l'état fossile, correspond exactement à l'espèce qui vit aujourd'hui dans la région boréale tempérée, c'est-à-dire au *N. luteum*, Linn.

Les dépôts dans lesquels les restes de cette espèce se rencontrent sont relativement récents, ils appartiennent à la période Pleistocène et sont constitués par des marnes d'eau douce interglaciaires qui, près de Lichwin, gouvernement de Kalugo, renferment en outre des graines rapportées au *Nuphar pumilum*, Smith, espèce confinée aujourd'hui au Japon.

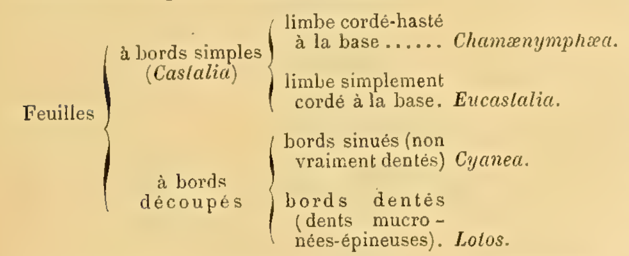


Fig. 14. — *Nuphar dubium*, Bureau. Fragment de rhizome de grandeur naturelle (d'après le dessin de Watelet).

Genre **Nymphæa**.

Dans la flore actuelle, ce genre ne comporte pas moins de quarante-deux espèces.

Il a donc été nécessaire d'établir plusieurs sections qui peuvent se reconnaître au simple examen du feuillage, comme l'indique le tableau suivant :



Feuilles	à bords simples (*Castalia*)	limbe cordé-hasté à la base	*Chamænymphæa.*
		limbe simplement cordé à la base.	*Eucastalia.*
	à bords découpés	bords sinués (non vraiment dentés)	*Cyanea.*
		bords dentés (dents mucronées-épineuses).	*Lotos.*

Les principales espèces vivantes se répartissent ainsi dans les différentes sections et sous-sections :

I. Section : *Castalia.*

1re Sous-section : *Chamænymphæa.*

Caractères : feuille cordée-hastée, à bords entiers, nervures fines, proéminentes en dessous.

N. (*Chamænymphæa*) *tetragona*, Sibérie orientale.

2e Sous-section : *Eucastalia.*

Caractères : feuille cordée, à bords entiers, nervures fines, proéminentes en dessous.

N. (*Eucastalia*) *alba*, Europe.
— *Basniniana*, Baïkal.
— *nitida*, Sibérie.
— *odorata*, Amérique septentrionale.
— *pauci radiata*, Sibérie australe.
— *punctata*, Sibérie australe.

2e Section *Cyanea.*

Caractères : feuille cordée-peltée, marge plus ou moins sinuée obtusément (non dentée véritablement), nervures ténues, proéminentes en dessous.

Nymphæa (*Cyanea*) *ampla*, Jamaïque, Cuba.
— *capensis*, le Cap.
— *gracilis*, Mexique.
— *Rudgeana*, Guyane.
— *rufescens*, Afrique occidentale.
— *stellata*, Indes orientales.

3e Section : *Lotus.*

Caractères : feuille peltée, marge sinuée-dentée à dents mucronées-épineuses ; réseau veineux aréolé, à nervures très proéminentes en dessous.

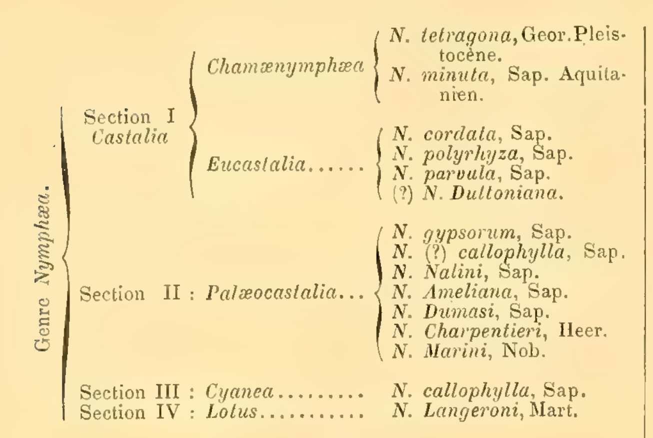
N. (*Lotus*) *Lotus*, Linn., Égypte. et ses variétés : *dentata*, Thonn et Schum., de l'Afrique occidentale tropicale, et *pubescens*, Willd. des Indes orientales.

Comme l'on peut s'en rendre compte par l'examen des listes précédentes, les membres de la section Castalia peuvent être considérés comme les représentants boréaux du genre, alors que les Lotus sont plutôt subtropicaux et les Cyanea franchement tropicaux.

On remarquera de plus que parmi les espèces qui rentrent dans la première des sections ci-dessus mentionnées quatre appartiennent à l'Asie (Baïkal, Sibérie australe, etc.), une à l'Europe et une à l'Amérique septentrionale. Ce groupe peut donc être considéré comme asiatique.

Si l'on cherche à faire entrer les espèces fossiles dans les groupes distingués pour les formes actuelles, on s'aperçoit qu'un certain nombre d'entre elles ne peuvent réellement trouver place dans aucune des trois sections que nous venons d'énumérer, et qu'il faut admettre, avec de Saporta, l'existence probable, à l'époque aquitanienne et, peut-être plus anciennement encore, à notre avis, d'une section, aujourd'hui éteinte, dont les représentants, assez nombreux dans le Sud-Est de la France, constituent des types intermédiaires entre les formes actuelles appartenant aux sections Castalia et Lotus et différents aussi des Cyanea contemporains.

On peut donc classer les Nymphæa fossiles de la manière suivante :



Genre	Section	Sous-section	Espèces
Genre *Nymphæa*.	Section I *Castalia*	*Chamænymphæa*	*N. tetragona*, Geor. Pleistocène.
			N. minuta, Sap. Aquitanien.
		Eucastalia......	*N. cordata*, Sap.
			N. polyrhyza, Sap.
			N. parvula, Sap.
			(?) *N. Duttoniana.*
	Section II :	*Palæocastalia*...	*N. gypsorum*, Sap.
			N. (?) *callophylla*, Sap.
			N. Nalini, Sap.
			N. Ameliana, Sap.
			N. Dumasi, Sap.
			N. Charpentieri, Heer.
			N. Marini, Nob.
	Section III :	*Cyanea*.........	*N. callophylla*, Sap.
	Section IV :	*Lotus*...........	*N. Langeroni*, Mart.

Voici quelques indications concernant la morphologie des espèces inscrites dans le tableau précédent.

Nymphæa (Chamænymphæa) minuta, Sap.
Nymphæites microrhizus, Sap.

Cette forme est connue par des fragments de rhizomes (fig. 15) et par des feuilles.

Comme le montre la figure ci-contre, le rhizome présente un caractère dû, selon nous, à une particularité du mode de fossilisation, et qui consiste dans la présence de deux seulement des six lacunes aérifères du pétiole. Ce rhizome est également remarquable par la médiocrité de ses dimensions.



Fig. 15. — Fragment de rhizome du *N. minuta*, Sap. de Manosque. Grandeur naturelle.

La feuille du *N. minuta* était largement ovalaire, arrondie, obtuse au sommet, échancrée en cœur à la base, présentant deux auricules courtes, pointues et assez peu divergentes, les bords du limbe étaient entiers.

Cette feuille, par sa forme générale, peut être comparée à celles de certains Ficaires, à celles aussi des Lymnanthemum. Mais, pour de Saporta, l'analogie est pourtant plus grande, soit en ce qui touche la nature du pétiole, soit en ce qui tient à la forme et à la dimension du limbe ou à celles des auricules, ou encore aux détails de la nervation, avec les feuilles du *N. pygmæa* Ait (*N. tetragona*, Georg.), espèce naine de la Mandchourie et de la Sibérie orientale.

Le *N. minuta*, Sap., provient des calcaires marneux aquitaniens de Manosque (gisement du bois d'Asson) Basses-Alpes.

Nymphæa (*Eucastalia*) *cordata*, Sap.

Comme la précédente, cette espèce était d'un format médiocre, car elle est représentée par des feuilles qui mesurent à peine 6 centimètres dans leur plus grande largeur.

Comme le montre la fig. 16, ces feuilles se rapprochent beaucoup de celles du *Nymphæa odorata* actuel de l'Amérique septentrionale et principalement de la var. *minor*. D. C. de cette espèce. Cependant, l'espèce fossile

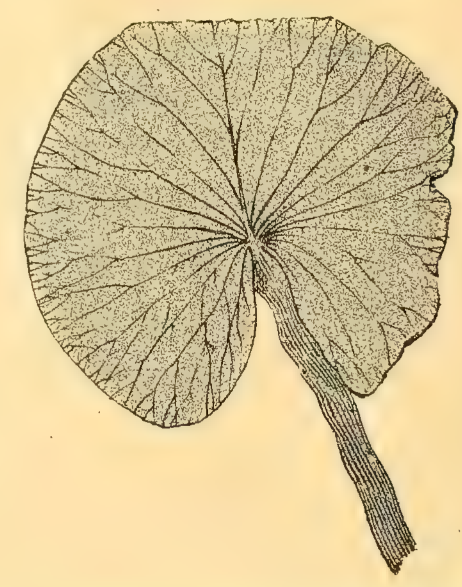


Fig. 16. — *Nymphæa cordata*, Sap. Feuille presque complète et de grandeur naturelle. Aquitanien de Manosque (Basses-Alpes).

présente des feuilles plus petites que celles de l'espèce vivante précitée, et dans lesquelles les nervures rayonnantes sont beaucoup plus nombreuses, les auricules sont également plus obtuses et moins prononcées.

Comme l'espèce précédente, celle-ci provient des couches aquitaniennes de Manosque (gisement du bois d'Asson (Basses-Alpes.)

Nymphæa (*Eucastalia*) *polyrhiza*, Sap.

Cette espèce diffère du *N. gypsorum*, Sap., dont il sera parlé plus loin, par le nombre plus considérable des lacunes aérifères dont les cicatrices ornent le disque pétiolaire; on en compte en effet une trentaine dans le *N. polyrhiza* dont les cicatrices radiculaires sont aussi plus nombreuses et groupées tout différemment. Or, de Saporta a déjà fait remarquer l'importance de ce caractère, car le mode de groupement des radicules paraît uniforme dans les limites de chaque espèce. Dans celle qui nous occupe en ce moment, on distingue d'abord sur le rhizome, au-dessous du disque pétiolaire (fig 17), un

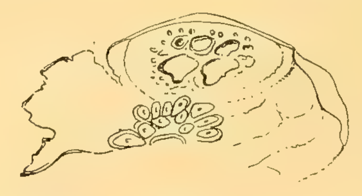


Fig. 17. — *Nymphæa polyrhiza*, Sap. Coussinet montrant la disposition des lacunes aérifères sur le disque pétiolaire, et, au-dessous, le groupement des cicatrices radiculaires. Grandeur naturelle.

premier groupe de 7 à 13 [cicatrices, assez égales, disposées en un demi-cercle a peu près régulier. Ensuite vient une seconde série composée de cicatrices plus fortes, disposées en deux rangées alternantes et divergentes.

Dans chacune des rangées, les cicatrices croissent en dimension, à mesure que l'on s'éloigne du disque pétiolaire; chaque rangée comporte de 3 à 4 cicatrices.

Le *N. polyrhiza* paraît plus ancien que les espèces précédentes.

Il se rencontre en effet dans la série calcaro-marneuse de Saint-Jean de Garguier et dans la flore de Saint-Zacharie (Var), où il est abondant.

Nymphæa (Eucastalia) parvula, Sap.

Cet espèce, dit de Saporta, représente, dans la flore aquitanienne d'Aix, le type des Nymphæa propres de la section Castalia.

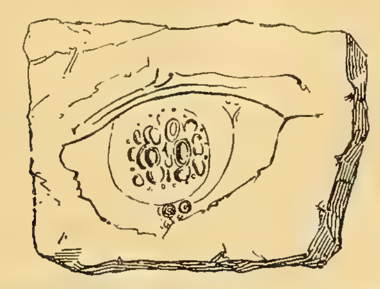


Fig. 18. — *Nymphæa parvula*, Sap. Cicatrice pétiolaire, montrant la disposition des lacunes aérifères, et, au-dessous, quelques cicatrices radiculaires. Grandeur naturelle.

Dans cette espèce, les coussinets du rhizome (fig. 18) sont deux fois moins grands que dans le *N. gypsorum*, qui se rencontre dans les mêmes dépôts.

On connaît en outre quelques lambeaux de feuilles appartenant indubitablement à la même espèce. Ils montrent un bord entier où viennent aboutir des nervures ramifiées à l'aide d'arceaux successifs comme cela se voit sur les feuilles du *N. alba*, L., actuel (fig 5).

De Saporta considère cette forme comme la plus ancienne du genre Nymphæa. Dans les argiles sparnaciennes de Cessoy (Seine-et-Marne), nous avons signalé depuis une autre espèce, qui fait reculer l'antiquité du genre aux premiers temps de l'Ère tertiaire; nous reviendrons plus tard sur cette nouvelle espèce.

Le *Nymphæa parvula*, Sap., paraît assez répandu dans les couches inférieures de la série calcaro-marneuse d'Aix-en-Provence.

Pour en finir avec les représentants fossiles de la section Castalia, il nous reste à dire quelques mots d'une espèce américaine, découverte dans le Crétacé de Dutton Creek, Albany County, Wyoming et rapportée, avec doute, à la section Castalia, par Knowlton, sous le nom de *Castalia (?) duttoniana*. Cette espèce est représentée par un lambeau de feuille dont la nervation ne nous paraît rappeler que de très loin celles des véritables Castalia, du moins à en juger par la figure donnée par l'auteur précité dans la planche 13 du *Bulletin U. S. Geol. Survey* (N° 163, Washington, 1900). Le même auteur signale encore, sous le nom de Castalia, mais sans les figurer ni les décrire, deux autres formes, du groupe de Laramie et provenant toutes deux de Lance Creek, Converse County, Wyoming.

P.-H. Fritel.

NOTES BIOLOGIQUES SUR LES LÉPIDOPTÈRES
DE BISKRA
ET DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

Lymantria atlantica, Rb. — Une ♀ capturée le 16 avril, ayant pondu quelques œufs, il m'a été permis d'en tenter l'éducation; mais par suite de l'ignorance de la nourriture exacte de la chenille et surtout du changement de climat, à mon retour en France, la réussite n'a pas été complète.

L'œuf a la forme d'un sphéroïde surbaissé, ou même tronqué au sommet; aire micropylaire en légère dépression, en cuvette, au centre de laquelle se trouve un petit mamelon; surface réticulée en figures polygonales; couleur jaune clair, brillant, brunissant ensuite et le micropyle devenant brun rougeâtre.

Les œufs sont recouverts d'une substance blanche, spumeuse et luisante.

Ils sont éclos le 4 mai suivant. La petite chenille est brun rougeâtre, avec une bande dorsale interrompue, maculaire, blanchâtre, élargie sur les segments thoraciques, où elle se présente comme une tache oblongue ayant quatre petits points noirs ; tête noire.

Vingt à trente espèces de végétaux ont été offertes à mes jeunes chenilles ; seul, le *Schinus molle* a été choisi et mangé. Au bout de cinq à six semaines, après avoir subi six changements de peau, mes élèves atteignirent toute leur croissance.

Voici les dates relevées sur mes notes :

Ponte : 16 avril; éclosion 4 mai ; 1re mue 13 mai; 2e 18-20 mai ; 3e 26 mai ; 4e 2 juin ; 5e 7 juin ; 6e 13 juin.

Adulte, la chenille de *L. Atlantica* mesure 30-32 millimètres. Elle est subcylindrique, un peu aplatie en dessous, un peu atténuée postérieurement à partir du neuvième segment; incisions segmentaires peu profondes, larges ; sa couleur est brun noirâtre sur le dos, grise sous le ventre, avec une fine ligne dorsale assez continue, blanchâtre, deux sous-dorsales maculaires blanchâtres et une stigmatale festonnée, continue, fine et blanchâtre également; verruqueux saillants, très gros, sauf les trapézoïdaux antérieurs, qui sont très petits et très rapprochés, tous sont arrondis et chargés de poils étoilés, roux. Les poils des trapézoïdaux sont en général d'un millimètre de longueur, ceux des stigmataux sont plus longs, jaunâtres; ces verruqueux et portent en outre deux ou trois poils atteignant parfois 10 millimètres et sont de couleur plus foncée, brun roux. Tête forte, presque aussi large que le premier segment, arrondie au sommet, un peu aplatie en avant, très peu élargie inférieurement, presque lisse ou très finement chagrinée, garnie de poils roux de diverses longueurs ; est de couleur fauve, largement tachée de noirâtre au milieu, en avant ; ocelles noirs, organes buccaux brun jaunâtre ; écusson du premier segment petit, très étroit, noir, finement divisé par la dorsale ; clapet noir; pattes écailleuses fortes, fauve clair, garnies de poils roux ; pattes membraneuses à colonne longue, munie en avant d'une plaque chitineuse, garnie de poils roux et courts, crochets bien développés, brun noirâtre ; tubercules dorsaux cylindriques des neuvième et dixième segments noirs, à sommet blanchâtre; stigmates ronds, noirs.

Comme leurs congénères, quand elles sont jeunes, les chenilles d'*Atlantica* restent constamment sur les feuilles ; mais plus tard elles se cachent le jour et ne mangent que la nuit.

Quoique adultes et ayant fini de prendre de la nourriture, plusieurs de mes chenilles, à leur arrivée en France, se refusèrent à faire leur cocon, vécurent encore plus de quinze jours, puis périrent. Les autres, n'ayant plus de *Schinus molle* à leur disposition, mangèrent cependant des feuilles de *Cornus sanguinea*, mais ne purent les digérer et périrent également.

Lasiocampa (Bombyx) serrula, Gn. — Après la

figure et la description de sa chenille qu'en ont données MM. Ch. Oberthür et Austaut, ce dernier dans le *Naturaliste* même, on peut considérer cette superbe et rare espèce comme suffisamment connue. Je n'en aurais pas parlé, ou je me serais borné à donner quelques détails sur l'époque et la nourriture de la chenille, si je n'avais été témoin d'un fait, toujours curieux dans l'histoire naturelle des Lépidoptères, toujours intéressant à constater.

Je n'ai trouvé à Biskra, en mars, qu'une seule chenille de ce Bombyx : elle était presque adulte. Je l'ai nourrie de *Limoniastrum Guyonanum* Coss., d'*Atriplex halimu* et de quelques autres Salsolacées. Elle fit son cocon dans le courant d'avril, d'où, le soir du 3 septembre suivant, sortit une superbe femelle.

Ayant attendu au lendemain matin pour la tuer et la piquer, quelle désagréable ne fut pas ma surprise de retrouver cette femelle toute détériorée, en loques! Contrairement aux habitudes des ♀♀ de Bombyx qui passent ordinairement leur première nuit presque immobiles, dans l'attente des ♂♂, la *Serru'a* ♀ avait volé toute la nuit sous sa cloche de verre et, sans doute avec furie, s'était jetée contre les parois qui la tenaient prisonnière. Au matin, elle gisait lamentable, les ailes déchirées, le corps aplati. La cloche soulevée, une odeur forte, pénétrante, impossible à définir, se dégagea immédiatement et remplit l'air. Vains effluves, inutile attirance : aucun ♂ n'avait répondu à ces appels. Près de 2.000 kilomètres à franchir du lieu natal à Paris : la distance était trop grande!

La pauvre *Serrula* ♀, demeurée vierge, s'était néanmoins débarrassée de tous ses œufs. Ils étaient parsemés sur la terre du pot que recouvrait la cloche de verre. Je les recueillis un à un : il y en avait 150.

L'œuf de *Serrula* est un sphéroïde un peu elliptique ; surface sans aspérité, ni creux, paraissant lisse; couleur blanc jaunâtre, café au lait, avec une légère teinte rosâtre ou carnée, toute mouchetée de taches, petites et irrégulières, brun roux ; micropyle marqué d'une grosse tache ronde noirâtre. Il ressemble à l'œuf de *Lasiocampa* (*Bombyx*) *trifolii* ; sur celui-ci cependant, les taches brunes forment des bandes plus larges et leur couleur est moins vive, moins rougeâtre.

Comme au bout de quelques jours, les œufs de *Serrula* ne se déformaient pas, je les mis en observation, avec le secret espoir d'en voir sortir quelques chenilles, malgré que la femelle n'eût été fécondée en aucune façon. Plus d'un mois se passa dans cette attente et enfin, le matin du 7 octobre suivant, je trouvai douze chenilles écloses.

Quel lépidoptériste, à ma place, témoin de ce nouveau cas de parthénogenèse bien certain, n'eût tenté l'éducation de ces chenilles, malgré les difficultés qu'elle devait présenter?

Certes, dans les environs de La Garenne, dans les plaines ou carrières de Nanterre, aucune plante désertique ne se rencontre; mais on pouvait trouver des analogues. Si seulement ces chenilles de *Serrula* — polyphages sans doute comme leurs congénères — pouvaient s'accommoder d'une de nos plantes vivaces, peut-être réussirait-on à leur faire passer la saison hivernale dans une chambre chauffée.

Hélas! elles refusèrent toutes celles qui leur furent présentées et je dus avoir recours aux quelques Salsolacées à ma disposition. A cette époque de l'année, on trouve encore quelques pieds d'*Atriplex patula* et surtout de *Chenopodium* suffisamment frais. Jusqu'à fin octobre les jeunes chenilles de *Serrula* mangèrent des feuilles et des fructifications de l'*Atriplex patula* et, quand cette plante vint à manquer, je lui substituai le *Chenopodium album* dont elles se nourrirent également. De jeunes pieds de cette dernière plante furent mis en pot avec leurs racines pour qu'ils pussent se conserver frais plus longtemps. Malheureusement, mes chenilles avaient contracté une mauvaise habitude : non contentes de manger les feuilles, elles attaquaient les tiges elles-mêmes du *Chenopodium* par le milieu et souvent près du collet et détruisaient en peu de temps la plante qui aurait pu les nourrir de longs jours encore.

Enfin, en décembre, par suite de la rigueur de la température, il n'y eut plus de *Chenopodium* dans les champs et mes élèves périrent de faim les unes après les autres.

Malgré cet insuccès, j'ai pu faire quelques constatations intéressantes. Les 150 œufs que la *Serrula* ♀, demeurée vierge par force, avait pondus, étaient *tous* éclos. Quoique pondus *tous* la même nuit, ils n'étaient pas éclos ensemble. L'éclosion avait commencé le 7 octobre et avait duré jusqu'à la fin du mois. Durant les deux mois de leur éducation, les petites chenilles ont subi deux mues : la première vers le 20 octobre; la deuxième vers le 10 novembre.

Au sortir de l'œuf, la petite chenille de *Serrula* est assez allongée, subcylindrique, un peu aplatie en dessous, légèrement atténuée en arrière, renflée sensiblement aux segments thoraciques, surtout aux premier et deuxième; incisions segmentaires peu prononcées ; sa couleur est d'un gris foncé bleuâtre, noir dans les plis, entremêlé de stries transverses noirâtres; le dos porte une large bande brun bleuâtre divisée au milieu par une fine ligne dorsale grise et bordée par les sous-dorsales un peu plus fortes, de même couleur, et ornée d'une tache rouge au milieu de chaque segment; de fortes stries obliques noires, bordées de gris clair, se voient sur les côtés, du quatrième au onzième segment; ces stries reposent à leur extrémité inférieure sur de grosses taches noires, allongées, situées au milieu des segments au-dessus de la stigmatale, laquelle est un peu teintée d'orangé; le dessous est brun rougeâtre; verruqueux tuberculés, noirs, portant d'assez longs poils étoilés, de dimensions diverses, bruns ou roussâtres; les verruqueux des segments thoraciques et les trapézoïdaux postérieurs du dixième segment sont les plus saillants; les poils du dos paraissent bruns, ceux des côtés gris; les touffes latérales des premier et deuxième segments sont plutôt noires; tête aplatie en avant, élargie à la base, arrondie au sommet, à lobes peu prononcés; delta petit, étroit; sa couleur est gris clair, cendré, luisant et largement ou presque entièrement tachée de noir dans sa moitié supérieure ; écusson assez étroit, rougeâtre, taché de gris jaunâtre à la partie antérieure et finement bordé de noir postérieurement; clapet de la couleur du fond ; pattes écailleuses noires ; membraneuses fortes, à haute colonne, couronne noire.

Après la première mue, apparaît une crête dorsale de poils fauve ardent, orangé, surtout sur les segments thoraciques, où ces poils sont plus nombreux et un peu plus longs ; les verruqueux sont moins saillants; la tête est presque entièrement noire; la peau est d'un noir velouté avec des stries blanches qu'on ne peut bien voir que dans les incisions, à cause des poils : ceux-ci

sont jaune orangé sur le dos, à l'exception des deux premiers et derniers segments, où ils sont cendré bleuâtre, ainsi que ceux de la tête.

Lasiocampa (Bombyx, Lambessa) Staudingeri, Baker. — La chenille de *L. Staudingeri* a été figurée et décrite par M. Ch. Oberthür, *Etudes XII*, 29. M. Bleuse l'aurait trouvée à Lambèse sur *Artemisia absinthium* (?). A Biskra, j'ai trouvé quelques chenilles en avril, uniquement sur *Thymelœa microphylla* Coss. Le papillon est éclos en octobre suivant.

Mamestra trifolii, Rott. — Cette vulgaire espèce est très abondante à Biskra. Sa chenille se trouve fréquemment en avril et mai sur le *Peganum harmala* L. et *Cleome arabica* L. La plupart des papillons qu'on en obtient ont une teinte rosée très caractérisée.

Mamestra sodæ, Rb. — Chenille trouvée en mars sur le *Limoniastrum guyonanum*. Papillon en avril.

Heliothis nubigera, Friv.; **Heliothis armiger**, Hb. — Chenilles trouvées en avril et mai sur *Peganum harmala* et *Cleome arabica*; papillons en mai et juin.

Pandesma terrigena, Chr. — Chenille adulte mesurant 38 millimètres à peau tendue. Subcylindrique, peu atténuée en avant, convexe en dessus, aplatie en dessous, assez fortement arquée sous les segments 4-5, renflée au segment 4; incisions segmentaires peu profondes; couleur gris verdâtre, toute mouchetée de rosâtre sur le dos et les côtés, avec quatre bandes longitudinales formées de taches ou mouchetures brun noirâtre, les deux internes inscrivant les trapézoïdaux, interrompues entre le 4e et le 5e, le 6e et le 7e, puis continues, sauf sur les 11e et 12e segments, se joignant sur le milieu des 4e et 5e segments où elles forment une large tache; les deux bandes externes sont festonnées et touchent aux stigmates. Entre ces bandes bien nettes, on en remarque une autre plus vague et mal définie, moins foncée et formée également de mouchetures brun rougeâtre. Intervalle des segments 4-5 et 5-6 blanchâtre, sans moucheture et transparent. Verruqueux petits, peu distincts, au milieu de tant de mouchetures; petit point noir entouré de clair, avec poil court, brunâtre. Tête à peine plus petite que le premier segment, légèrement aplatie en avant, à lobes larges et arrondis, à delta petit, de couleur brun jaunâtre et toute réticulée de brun rougeâtre foncé, presque noir; ocelles noirâtres; organes buccaux brun jaunâtre à extrémité noirâtre. Écusson petit, brun jaunâtre, à peine moucheté de rougeâtre, avec le commencement des bandes internes du dos, bifide antérieurement; clapet brun jaunâtre, traversé par l'extrémité des bandes noirâtres. Pattes écailleuses fortes, de la couleur du fond, à dernier article brun rougeâtre; membraneuses fortes, inégales, les deux premières paires plus courtes que les dernières, gris verdâtre, teinté de rougeâtre extérieurement; crochets forts, brun roux. Stigmates allongés, étroits, bordés de noir.

Cette chenille est verdâtre dans son jeune âge, les mouchetures et les bandelettes dorsales apparaissant et s'accentuant à mesure que la chenille grossit.

Elle vit en mai et juin sur les gommiers, aux dépens des fleurs, exclusivement je crois. Je ne les ai vues manger que les fleurs et nullement les feuilles. La forme de leur corps, courbé aux segments 4-6 s'adapte parfaitement, surtout quand les chenilles sont jeunes, à la rotondité des capitules ou boules des gommiers. Plus tard, les chenilles s'allongent sur les branches ou même parmi les rides de l'écorce de l'arbre.

Elles descendent à terre pour se métamorphoser dans un cocon ovalaire, allongé, un peu aplati d'un côté, assez résistant quoique à parois très minces, fait de grains de sable agglutinés et de soie blanchâtre.

Chrysalide assez courte, épaisse antérieurement, atténuée postérieurement, brun cannelle ou un peu rougeâtre; surface lisse sur les ptérothèques, très finement chagrinée sur le reste; nervures indistinctes; stigmates très grands et saillants, elliptiques, noirs; mucron conique, obtus, brun noirâtre, terminé par huit fortes soies disposées en ligne, à extrémité très fine, à peine en crochets et divergentes.

Le papillon éclôt en juin.

(A suivre.)

P. Chrétien.

NOS BOIS DE CHAUFFAGE

En principe, on se chauffe comme on peut, avec les ressources de la localité que l'on habite. Dans le Nord, on utilise le charbon de terre, dont on dispose abondamment. A Paris, on se sert plutôt de la houille pour les calorifères, et on réserve l'anthracite pour les poêles mobiles. On sait que le charbon de terre provient des végétaux antédiluviens, comme on disait jadis; provenant des Fougères arborescentes, des hycopodiacées géantes (Lépidodendrons) et des conifères primitives. Mais nous ne nous occuperons ici que de nos bois de chauffage, dont le prix va tellement en croissant depuis cinquante ans, qu'on en est arrivé à fabriquer une vingtaine de margotins à deux ou trois sous pièce, avec un fagot qu'autrefois on aurait eu pour quatre sous! Aussi, le bois de chauffage, si cela continue, finira-t-il par être un luxe réservé aux millionnaires, du moins dans les grandes villes, et aux pillards de bois dans les forêts.

Sous le fallacieux prétexte de ramasser *au bois mort* dans les forêts, voici ce que nous avons vu de nos yeux dans le département de l'Aisne. Tous ceux qui sont censés recueillir *le bois mort* sont invariablement munis d'une SERPE; qui, à elle seule, est leur condamnation: Pourquoi une serpe, alors que le bois mort se reconnaît précisément à ce qu'il casse tout seul? Le voici. La serpe est indispensable, pour couper les baliveaux, là où ils sont le plus serrés et se nuisent réciproquement; en un mot, pour les *déduire*, suivant l'expression consacrée. On donne donc un coup de serpe au pied, à ras du sol, quand ces arbustes sont encore couverts de leur feuillage; de sorte qu'on en obtient un vigoureux *prétendu bois mort*, qui est du bois plein de sève, un excellent bois de chauffage, pouvant même être employé dans l'industrie pour faire des manches d'outils, ou tout au moins à faire des rames. On recueille ensuite ce bois vif, avec un peu de véritable bois mort à l'arrière saison, pour masquer le larcin dévoilé par la serpe. Et voilà, prises sur le fait, comment les choses se passent, au su et au vu de tous les gardes-forestiers, qui se gardent bien d'en souffler mot à qui de droit; pour *ne pas s'attirer d'affaires*, afin de vivre dans une béate quiétude: Ne faut-il pas que tout le monde vive? Soupirent-ils en baissant les yeux. Sans doute; mais alors, pourquoi cette honte instinctive? Pourquoi baisser la tête? Il y aurait tout avantage à vivre avec plus de franchise et plus honorablement, qu'en doublant son vol d'un mensonge.

A Paris, nous brûlons surtout un mélange de trois bois différents, qui ont chacun leurs qualités et leurs caractères propres. Ce sont le chêne, le hêtre et le charme ; nous y reviendrons dans un instant. On s'intéresse d'autant plus à son foyer, qu'on connaît mieux les qualités propres à chacune des espèces d'arbres que l'on emploie. Or, rien au monde n'est facile, à la vue d'une bûche, de dire le nom de l'arbre dont elle provient. Une bûche de frêne, par exemple, ne ressemble pas plus à une bûche de chêne (fût-elle fendue et dépouillée de son écorce habituelle), qu'un homme de race caucasique ne ressemble à un africain noir ébène : Tous les naturalistes nous comprendront. On ne peut guère se tromper, que devant des bois rarement employés pour le chauffage, comme l'Amélanchier et le Cormier, quand on n'a pas l'habitude de s'en servir. En pareil cas, le plus sûr moyen de ne pas s'y laisser prendre, c'est d'avouer naïvement son ignorance ; en disant : Ceci, c'est autre chose que nos bois ordinaires ! de même, pour la distinction entre les bûches de poirier et de pommier, bien qu'il y ait une distinction à faire entre les deux. Dans la pratique, on n'hésitera jamais. Le bois de pommier étant beaucoup moins rare que celui du poirier sauvage. Du reste, on ne brûle pas de ces espèces d'arbres, à Paris !

Ici, on peut rencontrer, en dehors des trois espèces de bûches de nos chantiers parisiens, de l'orme, du frêne, de l'aulne, du châtaignier, ou même du tilleul. Quant au bouleau et au « sapin », on s'en sert surtout, à Paris du moins, pour chauffer les fours des boulangers; et non pour les appartements.

Le bois de tilleul se reconnaît de suite, à divers caractères qui lui sont propres, notamment à ce qu'il était autrefois dépouillé, son écorce servant à faire des cordes à puits ! Quant au châtaignier, il suffit de l'avoir vu brûler une fois dans sa vie, pour ne plus l'oublier jamais. Il n'y a pas de bois au monde, à notre connaissance, *qui donne plus d'étincelles que lui*, la joie des enfants, la crainte des mamans, qui font aboyer les chiens, toujours fourrés trop près du feu. Les animaux aiment tant la chaleur ! Il n'y a pas de chien, chassé du foyer, qui ne trouve le moyen d'y revenir, l'en eût-on cent fois éloigné, à grands coup de pied dans le derrière. *Trahit sua quenique voluptas !* disaient les anciens, avec l'expérience des siècles. Bien d'autres essences forestières que le châtaignier, et notamment le chêne, peuvent encore donner des étincelles ; mais c'est lui qui a le premier prix ; sous ce rapport, sa flamme est d'ailleurs très éclairante et, à ce point de vue, c'est une des plus radieuses flambées que l'on puisse voir ; on ne peut malheureusement pas en dire autant du chêne, qui si souvent « *brûle noir* », dans nos petites cheminées sans tirage, surtout quand il est humide. Y a-t-il rien de plus lugubre, que de voir un feu *tout noir*, dont les bûches gémissent plaintivement, en dégageant une nuée de vapeur d'eau aux deux bouts ; avec un sifflement douloureux, qui rappelle celui de la vipère blessée à mort, sous le buisson où elle s'est réfugiée ? Au contraire, il est facile de procurer une amusante soirée à des petits garçons, pendant l'hiver; eux qui aiment tant à voir de belles grandes flammes lumineuses, dans la cheminée ; crépitant comme des coups de fusil sur un champ de bataille, en lançant des milliers d'étincelles qui font aboyer les chiens. Comme les douves des tonneaux sont en châtaignier, il n'y a qu'à consacrer à cet usage un vieux tonneau tout rapiécé, qui ne peut plus servir et qui fuit de toutes parts. Jamais les enfants n'oublieront cette fusillade ininterrompue, dûssent-ils mourrir centenaires. Plaisir bien peu coûteux et si récréatif, alors que le tonnelier n'en donnait pas 2 fr. 50; seulement, gare au tapis ! Les chiens aboyent, devant les étincelles qui les brûlent, en interrompant brusquement leur douce somnolence, tandis que les tapis se laissent brûler ; sans protester autrement, qu'en répandant dans la pièce une odeur de roussi, nécessitant d'habiles reprises.

Dans nos pays de marais, on brûle surtout des bois de peupliers : peuplier noir ou de Suisse, peuplier blanc ou de Hollande, tremble, grissard, peuplier d'Italie, peuplier du Canada, peuplier de la Caroline (nous avons même vu le peuplier du lac Ontario !), ainsi que des bois de saule Marceau, de frêne, d'aulnois, etc.

Nos fagots se fabriquent avec des ramilles de toute espèce : branches de noisetier, de saules, de salingues, de bois de Sainte-Lucie, de nerprun, de bourdaine, de fusain, de sureau, de genêts, de hêtre ou foyart (*Fagus*, dont on a fait notre mot fagot) ; mais surtout de bouleau, aux ramuscules si longs, si grêles, si souples et si déliés. Quel arbre que le bouleau, qui se contente de si mauvais terrains et qui résiste aux plus grands froids. Le sapin et le bouleau sont les derniers arbres que l'on rencontre sur nos montagnes les plus élevées. Quelle délicatesse de feuillage, au printemps, que ces longues branches pendantes de bouleau, avec lesquelles on fabrique les balais de ruisseaux dans nos rues ! C'est là *le fin bois* par excellence pour allumer le feu, au milieu de nos margotins entourés de petites baguettes de chêne, dans nos margotins parisiens, dits *de forêts*. Les autres sont entourés de baguettes de noisetier et de diverse nature, plus ou moins faciles à reconnaître, au point de vue botanique. N'est-ce pas une agréable récréation scientifique, autour du foyer de la famille, dans nos longues soirées d'hiver, pendant que la bonne-maman raconte des contes de fées à ses petits enfants attentifs, pendant que la grande-tante tricotte sans voir, n'ayant plus, depuis longtemps ses yeux de vingt ans ? Qu'est-ce que cette brindille de bois ? Est-ce du fusain, du nerprun, de la boursaude ou de la bourdaine, ou n'est-ce simplement qu'un ramuscule de noisetier ?

Le feu de bois est à la fois le plus gai, le plus propre et le plus sain de tous ; surtout si l'on a soin de faire préalablement sécher devant le foyer les bûches que l'on devra brûler, au fur et à mesure de leur besoin, afin d'éviter la fumée. Son seul inconvénient, c'est que les neuf dixièmes de la chaleur ainsi produite s'en vont par la cheminée ! Mais en compensation, les calorifères, qui économisent ce combustible, donnent dans la pratique une chaleur beaucoup trop forte ; en chauffant toutes les pièces d'un immeuble, alors qu'une petite partie d'entre elles (celles seulement où l'on se trouve) réclament de la chaleur.

Dans les deux cas, il y a donc un gaspillage inutile, quoi que l'on en ait pu dire. Il n'y a pas plus de raison, pour chauffer les pièces où l'on n'est pas, que pour chauffer la cour ou le jardin pendant l'hiver. De plus, la chaleur toujours trop forte dans les escaliers et les vestibules, que l'on obtient avec les calorifères, est mauvaise à tous les points de vue, pour les habitants d'un immeuble donné ; outre le gaspillage déplorable, qui est le fait des concierges chargés de cette surveillance, nous pourrions citer des faits déplorables à cet égard, dans certaines administrations, comme dans les mairies de Paris.

Croirait-on que, l'administration fournissant toujours la même quantité de combustible hebdomadaire, que l'hiver soit rigoureux ou non, on a vu des employés forcés de maintenir les fenêtres ouvertes *pour dissiper la trop grande chaleur!* forcés qu'ils étaient de consumer ce combustible, par tous les temps, sous peine sans cela, de se voir bientôt submergés par cette accumulation de bois de chauffage! Le fait est authentique. Il a été constaté par d'autres que nous, qui ont cru devoir le signaler dans les journaux. Et ce qu'il y a de plus lamentable c'est que, durant ce gaspillage forcé, un malheureux se voyait contraint de faire mille démarches, pour obtenir un modeste secours de 3 francs, à titre d'indigent, alors que ce bois de chauffage, nuisible aux employés de la dite mairie, aurait été pour lui d'un secours cent fois plus grand et lui aurait fait perdre vingt fois moins de temps!

Les *cheminées prussiennes*, si peu usitées de nos jours, avaient autrefois le grand avantage d'utiliser une quantité de chaleur beaucoup plus considérable, que nos petites cheminées modernes à Paris. En présence du prix toujours croissant du bois de chauffage, il est à croire qu'on finira par y revenir un jour. Elles procurent beaucoup d'agrément et leur durée est illimitée, quand elles sont bien construites et qu'on leur a donné des dimensions convenables. Est-ce une erreur d'appréciation? A Paris, celles que nous avons vues nous ont toujours semblé plus petites qu'en province.

C'est un tort, car il y a alors trop de chaleur perdue par le tuyau; il faut au contraire que leur foyer soit suffisamment vaste pour que le feu ait une place suffisante pour rayonner dans l'appartement, avant d'aller se perdre plus haut.

Ce sont alors de vrais foyers de famille, pour les petites bourses, toujours si dignes d'intérêt, à cause du froid inévitable qu'elles ont trop souvent à supporter.

Le bois de pommier est lourd et précieux, pour le chauffage des appartements. Il donne une large flamme, de grosses braises et une belle cendre blanche; aussi, l'appelait-on jadis le bois des seigneurs!

Le bois de hêtre, d'une jolie teinte claire, *à reflets satinés*, se reconnaît de suite à *son écorce lisse, qui se détache en larges plaques*, sur les bûches, et qui brûle avec *une flamme très éclairante* (qui fait pâlir les lampes à huile dans les appartements!) en dégageant *une odeur empyreumatique* toute spéciale, à cause de l'huile essentielle contenue dans cette écorce. Remarquons, à ce propos, que le bois fendu donne toujours plus de chaleur que les rondins, et cela, pour deux raisons: 1° parce qu'il se dessèche plus vite; et 2° parce qu'il est plus lourd, à égalité de volume, les rondins n'ayant pas toujours eu le temps de former le *duramen*, à leur partie centrale, ou *cœur du bois*.

Le bois de charme est peut-être le meilleur de nos bois de chauffage, après le pommier. En effet, son bois est à la fois dur et compact, à grain si serré qu'*on n'y distingue pas les cercles concentriques*, comme aux autres arbres. C'est même là un moyen commode de le distinguer du hêtre; car le charme donne, comme lui, une flamme très brillante. Il en diffère encore par son écorce, *très adhérente au bois*, toujours mouchetée de petites taches blanches arrondies, formées par des lichens du groupe des *Lécidea*. Cette écorce lisse ne se gondole pas comme celle du hêtre, et par suite ne se détache pas comme elle en plaques allongées. Malheureusement, ces bois se consument très vite.

Le bois de chêne est celui qui donne le plus de chaleur. On sait que c'est avec des rondins de cette espèce qu'on fabrique sur place *le charbon de bois* dans nos forêts. Bien que brûlant admirablement quand il est très sec, la flamme des bûches de chêne est bien différente de celles qui sont données par les trois espèces précédentes et qui sont à la fois si hautes, si larges et si blanches. A moins d'être très sec, le bois de chêne se consume beaucoup plus lentement, et souvent *brûle en noir*; c'est-à-dire que la bûche noircit, en se consumant avec lenteur et en donnant de petites flammes courtes, pour passer enfin à l'état de braise incandescente, sans presque donner de flamme si le tirage est insuffisant. On a vu des tisons se consumer si lentement, qu'ils se sont conservés des journées entières, sous la cendre chaude. Aussi n'est-il pas rare de retrouver, le lendemain matin, au milieu des cendres, un tison de chêne encore en braise, alors que tous les autres bois ont disparu. Qu'une jeune bonne inexpérimentée apprête le feu pour le soir, dans la matinée, sur ces cendres qui masquent la braise, en baissant le tablier de la cheminée, et alors un feu de cheminée aura toutes les chances possibles, pour se déclarer avant midi, surtout si elle laisse les fenêtres ouvertes pour aérer la pièce. C'est ainsi que se produisent la plupart des feux de cheminée de la matinée, à Paris. Quant à ceux de l'après-midi, avant le dîner, ils arrivent surtout pendant qu'on allume le feu du soir, en hiver, en oubliant de relever le tablier, trop abaissé, et produisant un violent courant d'air, qui fait monter la flamme dans la cheminée à une grande hauteur.

Les bûches de chêne se reconnaissent instantanément *à leur écorce toute gercée*, composée de grosses rides rugueuses. D'autres arbres en ont aussi, mais on en distingue aisément les bûches de chêne, en ce que *le cœur du bois est d'une couleur tranchée*, bien plus brune que l'aubier. Ces deux parties du tronc présentent, en outre, *des cercles concentriques à la fois très nets et très serrés les uns contre les autres*, à cause de la lenteur de la croissance de cette essence forestière. On est parfois très étonné du peu de grosseur d'un rondin de vingt ans. De plus, ces cercles concentriques sont entrecoupés de *nombreux rayons médullaires minces et de couleur claire*, visibles à la lumière artificielle dirigée obliquement sur eux. Ces rayons laissent des fentes à leur place, dans les vieilles bûches, où cette moelle plus tendre a fini par disparaître entièrement, du côté de la vieille coupe. On les aperçoit mieux, du côté du trait de scie le plus récent.

Dr BOUGON.

LE SOMMEIL DES PLANTES

Depuis six ans environ je possède dans mon jardin quelques beaux pruniers exotiques qui, très régulièrement, me donnent tous les ans des feuilles et pas de fruits.

Les pruniers: Boston, Satzuma, Kelsey, etc., etc., sont dans ce cas.

Dès la fin d'avril, les bourgeons à fleurs apparaissent et dans les premiers jours de mai tout est en fleur.

Malheureusement, en Normandie, nous avons des gelées de printemps, les saints de glace, qui sont terribles; après le 15 mai, il ne reste plus une fleur, pas un fruit, tout a été perdu par les gelées.

L'idée me vint alors de retarder la floraison de mes arbres et, depuis deux ans, j'obtiens des résultats si satisfaisants que je n'hésite pas à les faire connaître à mes lecteurs, bien que cette question s'éloigne un peu de l'Entomologie pratique.

Les arbres sur lesquels j'ai opéré ont six ans de plantation. Le 27 mars 1908, à l'aide d'un bâton, je fis un trou au pied de l'arbre, juste où se trouvent les racines ; ce trou a la largeur du bâton et 35 à 40 centimètres de profondeur ; je verse dans ce trou 200 centimètres cubes d'éther ou mieux de chloroforme, je rebouche d'un coup de talon et voici mon arbre arrêté dans sa floraison, je renouvelle s'il le faut l'opération vers le 15 avril et j'arrive ainsi à faire fleurir mon arbre 15 jours plus tard, c'est-à-dire lorsque les gelées des premiers jours de mai sont terminées.

J'ai dans ces conditions des arbres tellement couverts de fruits que les branches retombent sur le sol et mes arbres ont l'aspect de pleureurs. J'avais pensé que l'éther comme le chloroforme anesthésiait mes plantes et que peut-être il serait plus simple d'entourer le tronc de mes arbres dans une boîte en bois fermée aux deux bouts par du papier, de la paraffine ou du plâtre et de placer à la partie supérieure un flacon rempli d'éther ou de chloroforme fermé par un bouchon donnant passage à un tube se rendant dans la boîte pour y déverser les vapeurs d'éther.

Je comptais sur la chaleur solaire pour évaporer l'éther; or, j'ai pu constater que la chaleur solaire en Normandie est trop faible pour faire cette évaporation, plusieurs arbres que j'avais ainsi entourés d'un manchon de bois, et contenant des vapeurs d'éther, n'ont nullement retardé leur floraison.

J'avais pensé également à faire un trou dans l'arbre et à lui inoculer un peu d'éther ; au printemps l'éther est absorbé en très peu de temps par les arbres. J'ai pu même faire absorber à un cerisier 1400 centimètres cubes d'éther en moins de huit heures et la floraison a été normale.

Il faut donc conclure que ce n'est pas comme anesthésiant que l'éther agit sur la floraison des arbres, mais bien au contraire en refroidissant la terre par une évaporation rapide.

La terre refroidie, les racines n'absorbent plus de principes nourriciers et la végétation s'arrête.

C'est dans tous les cas une expérience curieuse et d'une grande utilité pratique et je tenais à la faire connaître à mes lecteurs.

PAUL NOEL.

LES ANIMAUX DES JARDINS ZOOLOGIQUES

DEMOISELLE DE NUMIDIE, également appelée *Anthropoïde demoiselle.*

Nom latin : *Anthropoïdes virgo.*

Place dans la classification : Classe des Oiseaux. Ordre des Echassiers.

Caractères généraux : Oiseau très élégant (d'où son nom), d'une taille d'environ un mètre, aux longues pattes et au cou long. La tête porte, de chaque côté et en arrière, des touffes de longues plumes effilées blanches. Le bec est arrondi et à peine plus long que la tête. Le dessous du cou est garni d'une touffe de plumes. Les plumes du dessus des ailes sont pointues, très allongées et dépassent la queue, de manière à venir presque toucher le sol quand l'oiseau prend une attitude verticale. Plumage d'un gris bleuâtre. Les joues et le devant du cou sont d'un noir lustré. Les plumes des ailes sont très noires. Pieds d'un brun noirâtre. Bec jaune à la pointe, verdâtre à la base. Iris rouge.

Habitat : Vit surtout dans la Russie méridionale, la Grèce et la Turquie ; mais elle se trouve aussi en Asie et en Afrique. Elle est de passage en différents points de l'Europe.

Mœurs : Elle recherche surtout les grandes plaines et les steppes, plutôt que les régions marécageuses. Elle vit en bandes conduites par quelques éclaireurs qui mettent une grande prudence dans le choix du lieu de repos. Ses mœurs sont analogues à celles de la Grue cendrée (voir ce mot).

Multiplication. — Au moment de la reproduction, les Demoiselles se livrent, le soir et le matin surtout, à des danses extraordinaires et à des contorsions bizarres. Elles recherchent les endroits les plus tranquilles des steppes pour y nicher. Le nid, fait d'herbes et de petites branches, est placé sur le sol, en un endroit très sec. Ponte : deux œufs semblables à ceux de la Grue cendrée. Le mâle et la femelle couvent alternativement, ils défendent ensuite courageusement leurs petits.

Utilité : Dans certains pays, employée comme gardienne, à l'instar de l'*Agami* (voir ce mot).

Captivité : Vit très facilement en captivité. S'apprivoise sans difficulté.

*
* *

GERBOISE D'ÉGYPTE, appelée aussi *Souris bipède.*

Nom latin : *Dipus ægyptius.*

Place dans la classification : Classe des Mammifères. Ordre des Rongeurs.

Caractères généraux : Animal d'aspect bizarre, dont on a dit qu'il avait « la tête du Lièvre, les moustaches de l'Ecureuil, le corps et les pattes de devant de la Souris, les pattes de derrière d'un Oiseau, le groin du Porc (?) et la queue d'un Loir ». Ce qui lui donne son aspect curieux, ce sont surtout ses longues pattes de derrière, qui sont faites pour sauter, et ses pattes de devant, très courtes et faites pour prendre. Queue très longue et terminée par une touffe de poils. Yeux gros. Longues moustaches. Quatre paires de mamelles. Teinte fauve sur le dos, blanchâtre sur le ventre.

Longueur : 0 m. 17. Queue : 0 m. 22.

Habitat : Tout le Nord de l'Afrique, surtout du côté de l'Égypte, la Palestine, le Nord de l'Arabie.

Mœurs : Vit dans les lieux sablonneux des déserts, où elle se déplace en sautant. Poursuivie, elle fait des bonds énormes, filant comme une flèche. Très craintive. Passe presque tout son temps à se nettoyer. Se creuse dans le sol des couloirs peu profonds où elle s'enferme et tombe en léthargie, quand le temps est froid et humide.

Nourriture : Feuilles de graminées, fruits, graines, insectes, charognes. Pour manger, elle se tient comme les Kangourous.

Multiplication : Dépose deux ou quatre petits dans un terrier, que la femelle rembourre avec ses propres poils.

Chasse : Se chasse avec des chiens courant bien.

Captivité : Bête très gentille et très facile à élever. Grande douceur.

*
* *

JAGUAR (1), appelé aussi *Once peinte, Grande Panthère, Tigre d'Amérique.*

Nom latin : *Felis onça.*

Place dans la classification : Classe des Mammifères. Ordre des Carnivores (Félins).

Caractères généraux : Taille : 1 m. 50. Queue : 0 m. 70. Hauteur au garrot : 0 m. 80. Aspect général d'un énorme chat, à la tête un peu aplatie au-dessus, aux membres et au corps trapus. Pelage fauve, présentant du blanc au museau, à l'intérieur des oreilles, au ventre, à la face interne des membres, à la gorge, semé partout de taches petites, noires, arrondies ou irrégulières, quelquefois en anneaux et, alors, avec le centre rose garni de points noirs. Ces derniers forment de sept à huit rangées longitudinales sur les flancs. Poil court, épais, souple et luisant. Dans l'Amérique du Sud, le pelage est jaune clair, parfois même blanc. Une tache noire à chaque coin de la bouche. Une tache noire à la face postérieure de l'oreille. Vers le bout de la queue, deux ou trois anneaux noirs.

Différences entre les sexes : Le mâle a des couleurs plus foncées et plus de taches en anneaux au cou et sur les épaules que la femelle. Par contre, ces dernières sont plus grandes et moins nombreuses sur les flancs.

Jeunes : Les jeunes ne commencent à ressembler aux adultes qu'au septième mois.

Habitat : Vit dans l'Amérique du Sud jusqu'au 40e degré de latitude Sud et remonte jusqu'au Nord du Mexique. Devient de plus en plus rare.

Mœurs : Se plaît surtout dans les régions boisées voisines des rivières, des torrents, des marais, ainsi que dans les régions marécageuses non boisées, mais dont les plantes ont deux mètres de haut. Erre constamment et se repose sur un endroit quelconque. Odorat médiocre. Oreille fine. Œil, luisant dans l'obscurité, voyant dans les ténèbres, ébloui, au contraire, par le grand soleil. Il nage très bien et peut traverser les grands fleuves. Très courageux, il s'attaque à l'homme qui cherche à le tuer. Certains ont pris goût à la chair humaine, surtout celle des hommes blancs, et pénètrent alors dans les villages pour les dévorer. Ses blessures sont toujours très dangereuses.

Cri : Rugissement (*Pou pou pou*) s'entendant à deux kilomètres.

Nourriture : Il s'attaque à toutes sortes de Vertébrés, depuis les Mammifères, jusqu'aux Poissons qu'il sait capturer avec sa patte. Sur le bord de la mer il mange des Crabes et des Tortues. S'attaque aussi aux Caïmans et aux Marsouins, qu'il guette avec une grande patience. Ne dédaigne pas les Rats et les Agoutis qu'il tue d'un coup de dent et avale tout entier. Mais préfère les Mulets, les Chevaux, les Pécaris, les Tapirs, qu'il guette à terre, bien qu'il sache grimper fort bien, et qu'il tue en sautant à leur gorge. Il les laisse alors sur place ou les entraîne dans la forêt. Puis il mange leur chair — qu'il préfère au sang — et fait deux larges repas coupés d'une sieste.

(1) D'un nom donné par les Guaranais et signifiant : *Corps de chien.*

Multiplication : Les Jaguars vivent seuls pendant toute l'année, sauf en août et septembre, époque où les couples se forment. Le mâle ne chasse pas avec sa femelle, mais, attaqués, ils se défendent mutuellement. La femelle met bas deux ou trois petits, qu'elle dépose dans un fourré et sur lesquels elle veille d'un soin jaloux, en les transportant ailleurs dès qu'elle croit au moindre danger. A six semaines, les petits accompagnent leur mère à la chasse, mais celle-ci leur rend la liberté, quand ils ont atteint la taille d'un chien de moyennes dimensions. Gestation : Trois mois et demi (?).

Chasse : On peut le prendre vivant, soit avec des trappes amorcées, soit en le capturant au lasso, en se servant de chevaux dressés de manière à ne pas trembler devant lui, ce qui est fort difficile à obtenir. On le tue au fusil ou avec des flèches empoisonnées. Des chasseurs intrépides l'attaquent au poignard.

Utilité : Sa fourrure sert à faire des couvre-pieds et des descentes de lits. Chair à odeur désagréable.

Captivité : Au Paraguay et le long du Parana on élève souvent de jeunes Jaguars dans les maisons. Pour cela on les prend avant qu'ils soient sevrés, sans quoi il n'est plus possible de les dompter. Rengger nourrissait ses Jaguars avec du lait et de la viande cuite. Ils ne supportent pas longtemps les légumes, et la chair crue les rend bientôt féroces. Ils jouent avec les jeunes chiens et avec les chats, mais leurs jouets préférés sont des boules de bois. Leurs mouvements sont légers et rapides. Ils apprennent bien vite à connaître leur gardien, le recherchent même et témoignent de la joie à sa vue. Tout objet qui remue attire leur attention et aussitôt ils s'accroupissent, prêts à s'élancer. Quand ils ont faim ou soif, ou qu'ils sont ennuyés, ils font entendre un miaulement particulier ; toutefois ils perdent cette habitude avec l'âge, car les vieux ne miaulent point ; on ne les entend même jamais rugir. Pendant leur repas, ils grognent, surtout lorsqu'on s'approche d'eux. Aussi faut-il éviter alors de les déranger, pour ne pas les rendre féroces. Une précaution essentielle est de ne point les laisser manquer d'eau. Pour manger, les Jaguars se couchent à terre ; ils tiennent l'aliment à l'aide des deux pattes de devant, penchant la tête de côté pour faciliter le jeu des dents molaires, et mâchent peu à peu les morceaux qu'ils finissent par détacher. Ils broient et déglutissent les petits os ; quant aux grands, ils n'en mangent que les parties articulaires. Après le repas, le Jaguar se couche à l'ombre pour dormir ; quand il est suffisamment rassasié, il ne s'irrite pas aussi facilement que lorsqu'il est à jeun, et l'on peut alors jouer avec lui ; les animaux domestiques et les volailles de basse-cour qui, ordinairement, ne peuvent l'approcher, passent alors impunément devant lui. On ne renferme pas dans une cage les Jaguars apprivoisés ; on les attache simplement dans une cour, par une courroie de cuir, ou même devant la maison, sous un oranger. Ils n'essayent jamais de ronger le lien qui les retient. Leur haleine, comme celle de presque tous les animaux, a une odeur infecte. Il en est de même de leur peau fraîche, de leur chair, de leur graisse et de leur salive. L'odeur de la graisse est si pénétrante que, pour écarter les renards et autres animaux, il suffit d'en frotter quelques arbres autour de leur gîte. Il arrive même que des chevaux courageux se cabrent lorsqu'on leur met cette graisse sous le nez. Les dents du Jaguar sont très tranchantes et aiguës dans le bas-âge, elles changent dans la première année, et, au

bout de deux à trois ans, elles ont atteint tout leur développement. Les Jaguars, aussitôt qu'ils sentent leur force, ne manquent pas de faire usage de ces redoutables armes pour nuire à leur maître. C'est en vain qu'on leur enlève, à la lime, les incisives et les canines jusqu'à la racine ; qu'on leur coupe de temps en temps les griffes ; ainsi désarmés, ils peuvent cependant encore, à cause de leur force prodigieuse, causer de grands malheurs. Ainsi, Rengger vit un Jaguar mutilé de cette sorte, parfaitement apprivoisé, au point que les enfants montaient à cheval sur lui, sans la moindre crainte, céder tout à coup à un accès de mauvaise humeur, et, d'un coup de patte, abattre une petite négresse âgée de dix ans, autrefois sa gardienne préférée, et se jetter sur elle. L'enfant lui fut immédiatement arrachée, mais quelque activité qu'on eût mise à la délivrer, le Jaguar lui avait déjà broyé un bras avec sa mâchoire édentée. et plusieurs heures s'écoulèrent avant que la pauvre victime de cette attaque revint à elle. Les femelles sont un peu plus faciles à apprivoiser que les mâles. Aussi longtemps que le Jaguar est jeune, on peut le dompter à coups de bâton; plus tard il est bien difficile d'en venir à bout. La générosité et la reconnaissance lui sont inconnues et il ne montre pas d'attachement durable pour son gardien et pour un animal quelconque élevé avec lui. Aussi est-il toujours imprudent de garder un Jaguar en esclavage, au delà d'un an, sans l'enfermer (Brehm).

On doit nourrir les jeunes avec de la viande cuite, parce que la viande crue les rend féroces. L'adulte ne peut être dompté, il ne montre aucun attachement, ni à l'homme qui le soigne ni aux animaux.

*
* *

TAMARIN NÈGRE.

Nom latin : *Midas ursulus.*

Place dans la classification : Classe des Mammifères. Ordre des Singes.

Caractères généraux : Longueur : 0 m. 23. Queue d'une teinte uniforme : 0 m. 38. Entièrement noir. Face velue. Pas de crinière sur la tête. Oreilles sans poils. Les canines inférieures dépassent beaucoup les incisives.

Habitat : Amazone inférieure. Guyane. Para.

Mœurs : Vivent sur les arbres en petites sociétés de trois ou quatre individus, quelquefois non loin des maisons habitées, bien qu'ils soient fort craintifs et inquiets. Ils se promènent sur les arbres, non en sautant, mais en grimpant à la manière des Ecureuils, s'arrêtent de temps à autre pour voir qui les pourchasse.

Cri : Voix tremblante, plaintive, un peu grognante quand on le tracasse.

Nourriture : Mange des fruits juteux et de saveur douce, par exemple des bananes, ainsi que des Insectes (Sauterelles) et des Araignées.

Captivité : En Amérique, on le laisse se promener dans les maisons, comme les chats : les enfants peuvent le caresser, mais il ne se laisse pas faire par les étrangers. En captivité, il est très doux, mais un peu méfiant, sauf pour celui qui le soigne et auquel il accorde sa confiance.

*
* *

TAMARIN PINCHE, appelé aussi *Pinche* et *Tamarin œdipe.*

Nom latin : *Midas œdipus.*

Place dans la classification : Classe des Mammifères. Ordre des Singes.

Caractères généraux : Longueur : 0 m. 20. Queue : 0 m. 40 (rousse, sauf la moitié terminale, qui est noire). Corps brun, sauf la tête, les membres, les mains et le dessous du corps, qui sont blancs. Une crinière retombant de chaque côté de la tête. Les canines inférieures dépassent beaucoup les incisives.

Habitat : Guyane et Sud de la Colombie.

Mœurs : Ces jolies petites bêtes ne sont communes nulle part. On en trouve seulement de petites sociétés dans les contrées boisées, et surtout dans les endroits boisés où il y a des buissons. Ils sont fort craintifs, et, au moindre bruit, se réfugient dans les buissons : ils courent et grimpent avec la même agilité. Peuvent sauter d'une branche à l'autre.

Nourriture : Mangent surtout des Insectes, mais savent se contenter de fruits.

Captivité : Ne peuvent guère être gardés qu'à plusieurs, car, seuls, ils deviennent très tristes. Ils connaissent leur gardienne, mais cherchent à mordre les étrangers. Complexion extrêmement délicate. Aiment les caresses mais ne les rendent pas.

*
* *

TAMARIN ROSALIA, appelé aussi *Singe-lion* et *Marikina.*

Nom latin : *Midas rosalia.*

Place dans la classification : Classe des Mammifères. Ordre des Singes,

Caractères généraux : Longueur : 0 m. 60 (queue comprise). Pelage doux, uniformément jaune doré. Queue de plus en plus épaisse à portée de la base. Une crinière recouvrant la tête et les épaules. Les canines inférieures dépassent beaucoup les incisives.

Habitat : Sud du Brésil.

Mœurs : Vit sur la cime des arbres.

Cri : Sorte de sifflement, quand on l'irrite.

Captivité : S'élève bien en captivité quand on prend soin de sa santé. Lorsqu'on l'ennuie, il redresse sa crinière de colère.

HENRI COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

L'Homme fossile de la Chapelle-aux-Saints (Corrèze). — Note de M. MARCELLIN BOULE, présentée par M. EDMOND PERRIER.

Les ossements humains dont l'étude fait l'objet de cette note furent trouvés le 3 août 1908, au cours de fouilles archéologiques, dans une grotte, près de la Chapelle-aux-Saints, par MM. les abbés J. Bouyssonie, A. Bouyssonie et L. Bardon.

Il résulte, de la coupe géologique qu'ils ont relevée, ainsi que de l'examen des ossements d'animaux et des silex taillés recueillis avec les ossements humains, que ceux-ci appartiennent au Pléistocène moyen (*Moustiérien* des archéologues). D'ailleurs, leur état de fossilisation et leurs caractères morphologiques suffiraient, en l'absence de toutes autres indications, à leur faire attribuer une très haute antiquité.

Ces ossements humains comprennent : une tête brisée en de très nombreux fragments (crâne et mandibule), quelques vertèbres et quelques os des membres. Ces ossements dénotent un individu du sexe masculin, dont la taille atteignait à peine 1 m. 60.

L'état des sutures craniennes et de la dentition prouve que cette tête est celle d'un vieillard. Elle frappe d'abord par ses dimensions très considérables, eu égard surtout à la faible taille de son ancien possesseur. Elle frappe ensuite par son aspect bestial, ou, pour mieux dire, par tout un ensemble de caractères simiens ou pithécoïdes.

Le crâne, de forme allongée, est remarquable, en effet, par l'épaisseur de ses os, l'aplatissement de la boîte cérébrale, la fuite du front, le développement énorme des arcades sourcilières, aussi saillantes que sur le fameux crâne de Néanderthal et sur-

montées d'une large gouttière s'étendant d'une apophyse orbitaire à l'autre; la forte projection de sa partie occipitale, très déprimée; la position reculée du trou occipital, la forme aplatie de ses condyles occipitaux, le faible volume de ses apophyses mastoïdes, etc.

La face n'est pas moins extraordinaire; elle présente un prognathisme facial très considérable; les orbites, saillantes, sont grandes; le nez, séparé du front par une profonde dépression, est court et très large. Le maxillaire supérieur, au lieu de se creuser, au-dessous des orbites, d'une *fosse canine*, comme chez toutes les races humaines actuelles, se projette en avant, tout d'une venue, pour former, dans le prolongement des os molaires, une sorte de museau, sans aucune dépression. Les dents sont absentes, mais la voûte palatine est très longue; les bords latéraux de l'arcade alvéolaire sont presque parallèles, comme chez les singes anthropoïdes.

La mâchoire inférieure est remarquable par la grande largeur du condyle, la faible profondeur de l'échancrure sigmoïde, la forte épaisseur du corps de l'os, l'obliquité de la symphyse et l'absence de menton. Les apophyses géni sont bien développées.

Le crâne de La Chapelle-aux-Saints présente, en les exagérant parfois, tous les caractères des calottes craniennes de Néanderthal et de Spy, de sorte que ces diverses pièces osseuses, trouvées sur des points de l'Europe occidentale fort éloignés les uns des autres, mais à des niveaux géologiques très voisins, appartiennent certainement à un même type morphologique.

Le type humain, dit de Néanderthal, doit être considéré comme un type normal, caractéristique, pour une certaine partie de l'Europe, du Pléistocène moyen et non, comme on le dit parfois, du Pléistocène inférieur.

Ce type humain, fossile, diffère des types actuels et se place au-dessous d'eux, car, dans aucune race actuelle, on ne trouve réunis les caractères d'infériorité qu'on observe sur la tête osseuse de La Chapelle-aux-Saints. Peut-on en faire une espèce ou même un genre à part? Les squelettes de Néanderthal, de Spy, de La Chapelle-aux-Saints ne sauraient justifier une distinction générique.

Par l'ensemble de ses caractères, le groupe de Néanderthal-Spy-La Chapelle-aux-Saints représente un type inférieur se rapprochant beaucoup plus des Singes anthropoïdes qu'aucun autre groupe humain. Morphologiquement, il paraît se placer exactement entre le Pithécanthrope de Java et les races actuelles les plus inférieures, ce qui n'implique pas l'existence de liens génétiques directs.

Ce groupe humain du Pléistocène moyen, si primitif au point de vue des caractères physiques, devait aussi, à en juger par les données de l'archéologie préhistorique, être très primitif au point de vue intellectuel. Lorsque, pendant le Pléistocène supérieur, nous sommes en présence de manifestations individuelles d'un ordre plus élevé et de véritables œuvres d'art, les crânes humains (race de Cro-Magnon) ont acquis les principaux caractères du véritable *Homo sapiens*, c'est-à-dire de beaux fronts, de grands cerveaux et une face proéminente.

Le Rhinocéros blanc, retrouvé au Soudan, est la Licorne des anciens. — Note de M. E.-L. Trouessart, présentée par M. Perrier.

On sait avec quelle rapidité plusieurs grands Mammifères de l'Afrique australe ont été exterminés au cours du dernier siècle. Après le Zèbre couagga et l'Antilope bleue (*Hippotragus leucophæus*), on constatait, il y a quelques années, que le Rhinocéros blanc ou camus (*Rhinoceros simus*) n'était plus représenté que par une dizaine d'individus *réservés* par le gouvernement du Cap dans un coin du Zululand.

Aussi est-ce avec une vive satisfaction que les naturalistes ont appris, au commencement de l'année 1908, qu'une colonie de cette rare espèce, déjà entrevue en 1900, venait d'être retrouvée par le major anglais Powel-Cotton entre le Haut-Nil et le lac Tchad, région où l'on n'en soupçonnait pas l'existence.

Le *Rhinoceros simus* de Burchell est un animal beaucoup plus remarquable, sous tous les rapports, que le Rhinocéros ordinaire d'Afrique (*Rhinoceros bicornis* L.), qu'il dépasse notablement en hauteur. Celui-ci a rarement plus de 1 m. 50 à 1 m. 70 au garrot, tandis que le Rhinocéros blanc atteint 2 m. 20, de telle sorte qu'après l'Eléphant c'est le plus grand des animaux terrestres. Sa couleur, d'ailleurs, est un gris qui diffère peu de celui de ses congénères, et c'est par suite d'une illusion ou d'une circonstance fortuite que les Boers du Transvaal lui ont appliqué le nom de *Rhinocéros blanc* qui lui est resté. Celui de *Rhinocéros camus* que lui a donné le voyageur Burchell est beaucoup plus exact. En effet, le museau, au lieu d'etre caréné et terminé en avant par une lèvre supérieure triangulaire et préhensible, comme chez les espèces asiatiques et le *Rh. bicornis*, est ici tronqué carrément en forme de large muffle, et les narines sont rejetées en dehors et très écartées.

Les Arabes connaissaient depuis longtemps le Rhinocéros blanc, mais ils ne connaissaient probablement de l'animal que la corne nasale : ils l'appelaient *Abou-Karn*(*possesseur d'une corne*) et le distinguaient nettement du *Khertit* ou Rhinocéros bicorne ordinaire.

Il est évident que les Arabes avaient mal vu le Rhinocéros blanc; il paraît, en effet, que chez beaucoup d'individus, la corne postérieure est si petite qu'elle peut passer inaperçue, alors que la corne antérieure atteint une longueur inusitée et sans exemple chez les autres espèces du genre.

Le Muséum possède deux cornes envoyées par Fresnel et de plus des cornes beaucoup plus anciennes, sans indication d'origine, mais qui appartiennent évidemment à la présente espèce. Ces cornes n'ont jamais leur pointe usée comme celles du Rhinocéros ordinaire; la corne du mâle, plus massive, surtout à la base qui forme une sorte de socle, mesure 1 mètre de haut; celle de la femelle, toujours plus grêle, mais plus longue, a 1 m. 20, mais comme elle a été sciée au-dessus du socle, elle devait avoir 1 m. 30, sinon plus. On en possède une, à Londres, qui atteint 1 m. 57. La face antérieure de ces cornes est constamment aplatie ou même creusée d'un sillon longitudinal, ce qui leur donne une section cordiforme et non elliptique comme chez le *Rhinoceros bicornis*.

La découverte de cette intéressante espèce dans le Soudan égyptien éclaire d'un jour tout nouveau l'histoire si confuse de l'*Unicorne* ou *Licorne* des anciens. Déjà, Diodore de Sicile, contemporain de Jules César, décrit (III, 35) un Rhinocéros d'*Éthiopie* qui portait « à l'extrémité des narines une seule corne *un peu aplatie* et presque aussi dure que du fer ». Cette description concorde avec celle que les Arabes du Hedjaz ont faite de l'animal à Fresnel, en 1848. Il ne faut pas oublier que, dans l'antiquité et au moyen âge, la corne de Licorne servait à faire des coupes qui avaient la réputation de neutraliser l'action des poisons. Ni la corne de l'Oryx, ni la défense du Narwal, qui ont été tour à tour considérées comme représentant la véritable Licorne, ne pourraient servir à cet usage : il serait tout aussi facile de boire dans un fourreau de sabre.

Si l'usage de ces coupes s'est perdu dans l'Occident, il est certain qu'il subsiste encore en Asie, où l'on travaille la corne de Rhinocéros comme de l'ivoire pour en faire des coupes et des manches de couteaux, de sabres et de poignards.

Sur la rivière souterraine de la Grange (Ariège). — Note de M. E. A. Martel, présentée par M. Albert Gaudry.

A 6 kilomètres au nord-ouest de Foix, entre Vernajoul et Baulou, un peu à l'est du hameau de la Grange et sous la ligne du chemin de fer de Saint-Girons, un petit ruisseau se perd, vers 400 mètres d'altitude, dans une grotte assez large, à 70 mètres en dessous de la voie ferrée et de la route de Foix au Mas-d'Azil. Pendant 200 mètres on peut suivre sans peine une large galerie que le ruisselet (à 7° C.) n'occupe qu'en partie. Puis on arrive à une autre galerie remplie par une rivière plus importante, dont la première n'est qu'un affluent. Il y a donc là, comme à Planina (Carniole), à Marble-Arch (Irlande), à Douboca (Serbie), etc., un véritable *confluent* souterrain, très imposant, où l'on accède fort curieusement par une perte.

La rivière principale est à 12°,8 C. en amont et à 11° C. en aval du confluent. Cela indique, en cette saison, qu'elle vient de loin, que sa partie aval est refroidie par l'affluent, beaucoup plus faible, et qu'une même grotte peut renfermer des eaux à diverses températures.

La portion aval de la rivière principale peut être suivie aisément pendant 250 mètres jusqu'à une voûte mouillante, qui fait siphonnement. La fluorescéine jetée là est rapidement ressortie aux résurgences (impénétrables) d'un vallon sans nom, à une toute petite distance à l'Est. Les explorateurs ont franchi quatre *gours* ou barrages naturels de stalagmite et de roches et se sont arrêtés au pied d'un cinquième, au delà duquel la rivière se prolonge encore. Le dernier bief reconnu à l'amont (entre les quatrième et cinquième gours) mesure environ 300 mètres sans obstacles : au milieu, cependant, la voûte s'abaisse à 0 m. 60 au dessus de l'eau (exceptionnellement basse au moment de l'exploration le 2 novembre); ici un siphon doit s'amorcer, lors des grandes crues, ainsi que l'indiquent des traces d'écoulement et des dépôts divers sur les parois du couloir et même sur les belles stalactites qui pendent des voûtes.

Ces grandes crues sont beaucoup plus rares que les petites, puisque, dans leurs intervalles, les concrétions de carbonate de chaux ont pu se déposer.

D'après la récente Carte géologique de M. Léon Bertrand (1907) au 320.000e, cette circulation d'eau souterraine serait établie dans le Sénonien. Elle utilise des joints de stratification très fortement redressés sur l'horizon. Son origine est inconnue. A l'Ouest, indépendamment du Mas d'Azil, on connait déjà une rivière souterraine au Portel. Toute cette région semble criblée de pertes et d'entonnoirs.

La dimension des galeries déjà reconnues à la Grange (près de 1 kilomètre) varie, en largeur comme en hauteur, de 3 mètres à 12 mètres. Les profondeurs d'eau atteignent à 3 mètres. Le Dr Jeannel y a recueilli des animaux cavernicoles. Il y aura lieu d'étudier aussi les alluvions, graviers et galets roulés de remplissage. A 120 mètres du siphon d'aval, dans la partie accessible à pied, une coulée d'argile sur la rive gauche remonte haut vers les trous de la voûte, sièges d'anciennes infiltrations extérieures; on y a vu l'empreinte des pas d'un précédent visiteur.

La résurgence de sortie était à 11° C., température des deux ruisseaux réunis. Elle varie certainement avec les saisons et ne saurait être captée pour l'alimentation.

De la prétendue action abortive du tabac. — Note de M. R. Robinson, présentée par M. Dastre.

C'est une idée répandue parmi beaucoup de médecins que l'intoxication tabagique exerce une influence abortive. L'auteur par une série d'expériences faites sur la chienne a pu établir qu'il n'en était rien.

L'animal, empoisonné par une quantité considérable d'extrait fluide de *tumbeki* (tabac persan), présentait des symptômes graves d'une intoxication violente, tels : le vomissement, la diarrhée sanguinolente, la paralysie du train postérieur, sans que la gravidité fût interrompue. A la vérité, quelques expérimentateurs ont obtenu un résultat contraire en répétant des expériences analogues chez la lapine et la cobaye. Cela montre seulement qu'il y a une différence très notable entre les différentes espèces d'animaux; la chienne avortant difficilement, tandis que la lapine et la cobaye sont très disposées à le faire, même à la suite d'un léger traumatisme.

Si l'on passe à l'espèce humaine, on constate que les résultats se rapprochent des précédents. La femme n'avorte pas par le tabac. D'apres une enquête faite en Orient chez les femmes qui fument du *narghilé*, ou des cigarettes en très grande quantité (30 à 40 par jour), il n'a pas été trouvé un seul cas d'avortement qu'on puisse attribuer au tabac.

Les auteurs qui ont tendance à accepter l'opinion contraire s'appuient sur la fréquence des cas abortifs observés dans les manufactures de tabac. Mais ces faits sont loin d'avoir une valeur probante. La femme saine résiste facilement aux causes d'avortement. Elle se comporte à cet égard comme les espèces animales, canine, équine, féline. Au contraire, des lésions minimes des organes reproducteurs sont susceptibles d'interrompre la gestation à la suite d'un accident insignifiant.

Or les ouvrières des manufactures de tabac sont en général suspectes à cet égard; en outre, elles sont mal nourries, mal aérées, assez souvent infectées par le gonocoque ou le spirochète.

En réalité, l'action du poison est dissociée suivant l'espèce animale. Tandis que le lapin mange impunément une grande quantité de belladone sans être incommodé, quantité capable de tuer plusieurs hommes, d'autre part une petite quantité de tabac peut produire l'avortement dans cette espèce, tandis qu'elle serait insuffisante pour produire l'avortement dans une espèce différente. En outre, l'innervation utérine de la lapine est en corrélation peut-être plus intime avec le système nerveux général que cela n'a lieu dans l'espèce humaine.

Ce fait, aujourd'hui accepté, explique comment dans un cas l'action du poison peut donner naissance à un phénomène, pendant que ce dernier n'a pas lieu dans un autre organe pourvu d'une innervation indépendante.

Influence de la lumière sur le développement des fruits et des graines. — Note de M. W. Lubimenko, présentée par M. Gaston Bonnier.

L'acidité des fruits développés à la lumière du jour atténuée est, dans la majorité des cas, beaucoup moindre que celle des fruits qui ont mûri à l'air libre. Au contraire, la quantité des substances qui réduisent la liqueur de Fehling est plus grande chez les premiers fruits que chez les derniers.

La lumière joue donc un rôle très important dans les phénomènes de la formation et du développement du fruit. L'influence de la lumière, dans ce cas, est du même ordre que celle que l'auteur a déjà constatée antérieurement pour l'assimilation des substances organiques par les plantes supérieures.

Bibliographie

1. **Döring** (W.). Uber Bau und Entwicklung des Weiblichen Geschlechtsapparates bei myopsiden Cephalopoden.
   Zeitschr. Wiss. Zool., XCI, 1908, pp. 112-189, fig.
2. **Dresser** (H.-E.). Further Notes on rare Palaearctic Birds Eggs.
   The Ibis, 1908, pp. 486-490, pl. X.
3. **Drzewina** (A.). Sur l'épithélium séreux de l' « *Acipenser güldenstädtii* » Brandt.
   Arch. d'Anat. micr., X, 1908, pp. 269-277, fig.
4. **Enriques** (P.). Die conjugation und sexuelle Differenzierung der Infusorien.
   Arch. f. Prot., XII, 1908, pp. 213-276, pl. XVII-XVIII.
5. **Fauré-Fremiet** (E.). Etude descriptive des péridiniens et des infusoires ciliés du plankton de la baie de la Hougue.
   Ann. Sc. nat., Zool., VII, 1908, pp. 209-242, pl. XV-XVI.
6. **Flu** (P.-C.). Untersuchungen über Affenmalaria.
   Arch, f. Prot., XII, 1908, pp. 322-332, pl. XXII.
7. **Fluri** (M.). Der Einfluss von Aluminiumsalzen auf das Protoplasma.
   Flora, 99, 1908, pp. 81-126.
8. **Gatin** (C.-L.). Recherches anatomiques et la germination des Cannacées et des Musacées.
   Ann. Sc. nat. bot., VIII, 1908, pp. 113-146, pl. I-II.
9. **Geay** (G.). Origine saprophytique des pasteurelloses et des maladies infectieuses.
   Arch. de parasitol., XIII, 1908, pp. 5-148.
10. **Gentes** (D.-L.). Développement et évolution de l'hypo-encéphale et de l'hypophyse de *Torpedo marmorata* Risso.
    Soc. scient. d'Arcachon, Stat. biol., 1908, pp. 1-64, pl. I-IX.
11. **Gugler** (W.). Die Centaureen des ungarischen national Museums.
    Ann. hist.-nat. Mus. Nat. hung., VI, 1908. pp. 15-297, pl. I.
12. **Guilliermond** (A.). Recherches cytologiques sur la germination des graines de quelques graminées et contribution à l'étude des graines d'Aleurone.
    Arch. d'Anat. micr., X, 1908, pp, 141-226, pl. IV-VII.

LIVRES NOUVEAUX

BOTANIQUE, par MM. Henri Coupin et Boudre. — 1 vol. in-8 relié, de 412 pages et 481 gravures. En vente chez Les Fils d'Emile Deyrolle : 3 francs. Franco : 3 fr. 50.

Pour faire suite è la belle *Zoologie* que nous avons annoncée dernièrement, MM. Coupin et Boudret viennent de publier une *Botanique*, dont l'intérêt n'est pas moins grand. Luxueusement éditée, admirablement illustrée, rédigée d'une manière très attrayante, elle plaira certainement beaucoup à ceux de nos lecteurs qui veulent s'initier aux éléments de cette science, si agréable par elle-même et, cependant, traitée d'une manière si rébarbative par tant d'autres ouvrages.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

Parures et objets divers en pierres taillées et polies

		Fr.	c.
ollier en amazonite du Colorado	depuis	80	»
ollier en opale	—	100	»
autoir en améthyste	—	130	»
outons pour gilets en améthyste (6 boutons)	—	35	»
— — amazonite —	—	40	»
— — néphrite —	—	35	»
— — quartz rose —	—	35	»
racelets en pierre de lune	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs)	—	60	»
roche en améthyste (belle pierre)	—	40	»
outons pour manchettes quartz rose	—	15	»
— — amazonite	—	25	»
— — opale	—	20	»
— — jade de chine	—	15	»
roche quartz rose	8, 15, 25	30	»
arure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons)		15	»
— — jade	—	15	»
pingle à chapeau quartz rose	5,	10	»
— » améthyste	5,	10	»
— » jade	10,	25	»
achet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli		170	»
— fantaisie aventurine verte		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide		40	»
pingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres	6, à	15	»
nimaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

oupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue	8,	25	»
lioir — —	15,	30	»
uvre-lettre — —	5,	15	»
oîte à timbre — —	10,	20	»
resse-papier — —	10,	30	»
oupe à bijoux forme ovale	15,	60	»
— — ronde	15,	60	»

CABINETS DE BACTÉRIOLOGIE
Ampoules à Sérum

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance	La boîte de		
1 centicube.	500.	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1 —	1.000	— 30 »	— 35 »
2 —	500	— 20 »	— 25 »
2 —	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ...	1 » 20		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac. Paris,

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS
46, rue du Bac, PARIS

PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE
pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —
—	150 —	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

GÉOGRAPHIE

Collections générales de vues d'Europe, d'Asie, d'Afrique, d'Amérique et d'Océanie.

Collection de	25 projections.	24 50
—	100 —	95 fr.
—	200 —	188 —
—	300 —	280 —
—	400 —	368 —
—	500 —	455 —
—	800 —	730 —
—	1.000 —	900 —
Collection de	1.500 projections.	1.335 fr.
—	2.000 —	1.760 —
—	2.500 —	2.175 —
—	3.000 —	2.625 —
—	4.000 —	3.525 —
—	5.000 —	4.380 —
—	8.000 —	7.000 —
—	10.000 —	8.750 —

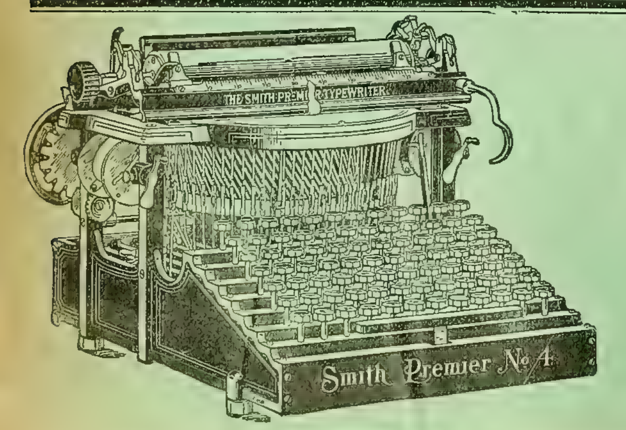
Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE, ÉDITEURS
46, RUE DU BAC, PARIS



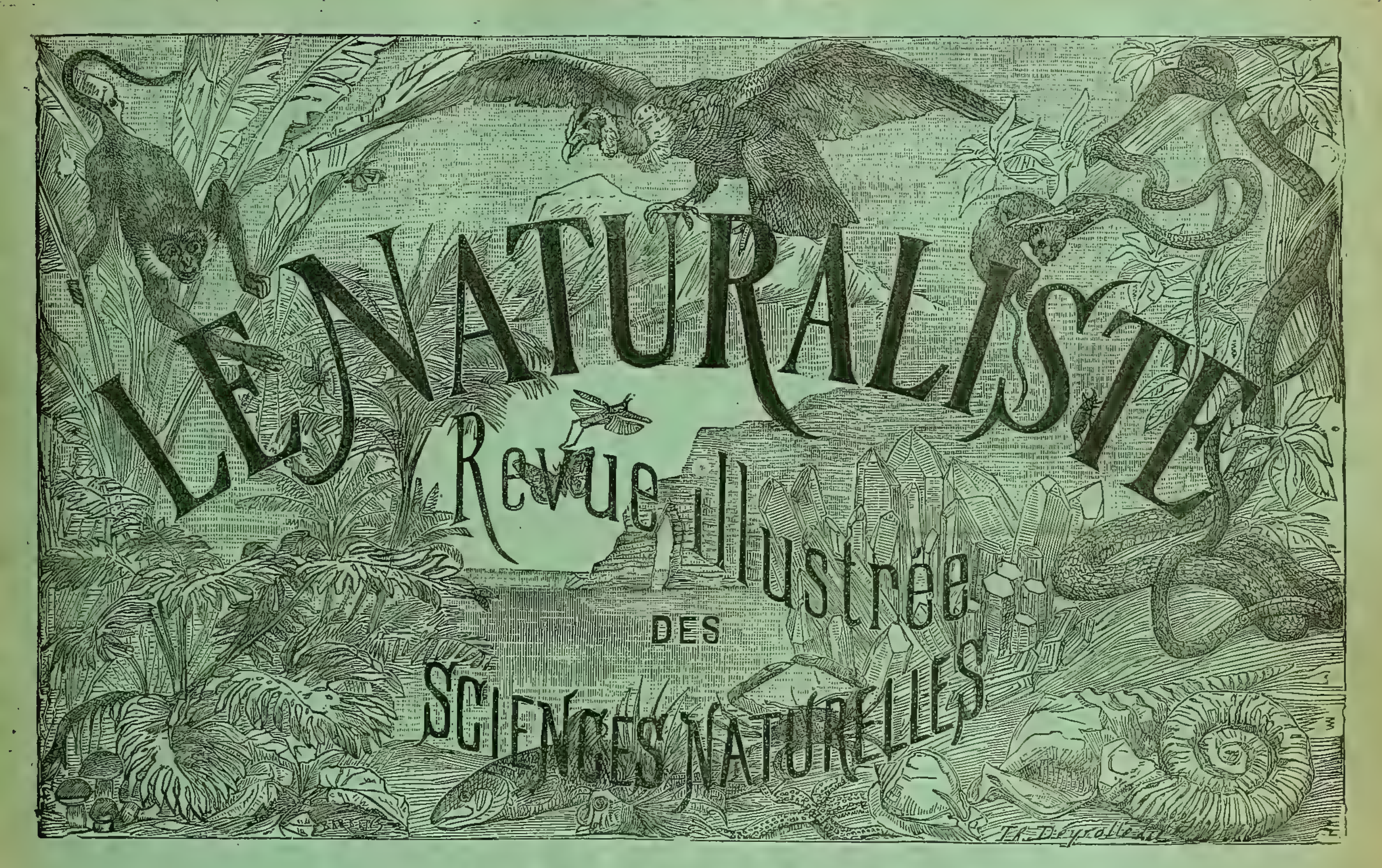
	Fr.	c.
Collection de 20 photomicrographies	19	50
— 40 —	39	»
— 65 —	62	50

				Fr.	c.
Orpiment			le kil.	10	»
Orthite			—	8	»
Orthose			—	1	50
Ozokérite			—	6	»
Osmiridium			le gramme	10	»
Outremer	les 100 grammes	6 fr.	le kil.	50	»
Œgirine	—	4 fr.	—	30	»
Orangite	—	45 fr.	—	400	»
Panabase			—	10	»
Phénakite	les 100 grammes	50 fr.	—	475	»
Pyrochlore	—	125 fr.	—	1.000	»
Péchurane	—	12 fr.	—	100	»
Philipsite			—	10	»
Platine			le gramme	8	»
Psilomélane			le kil.	1	50
Pyrite			—	1	50
Pyrolusite			—	1	50
Quartz			—	5	»
Rutile			—	12	»
Samarskite	les 100 grammes	6 fr.	—	50	»
Serpentine			—	4	»
Sidérose			—	1	50
Smaltine			—	18	»
Smithsonite			—	1	50
Stibine			—	1	75
Strontianite			— 1 50 à	7	»
Schellite	les 100 grammes	4 fr.	—	30	»



PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e Série. — N° 525 15 JANVIER 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 525, 15 Janvier 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr »
Pays compris dans l'Union postale. . . .	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

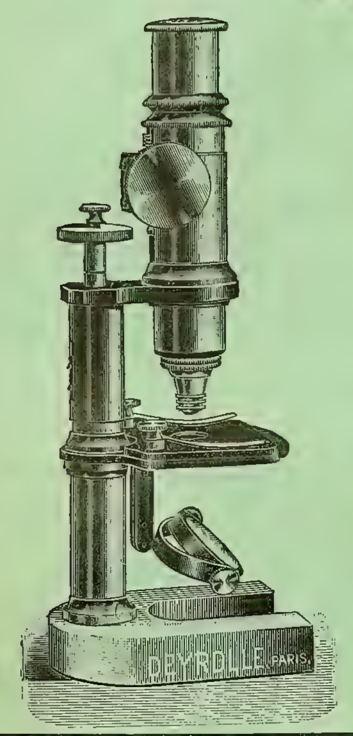
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une vis **micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

Ampoules à Sérum

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance	La boîte de		
1 centicube.	500	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1 —	1.000	— 30 »	— 35 »
2 —	500	— 20 »	— 25 »
2 —	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ...	1 » 20		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac. Paris,

PARURES ET OBJETS DIVERS EN PIERRES TAILLÉES ET POLIES

		Fr.	c.
Collier en amazonite du Colorado............	depuis	80	»
Collier en opale........................	—	100	»
Sautoir en améthyste....................	—	130	»
Boutons pour gilets en améthyste (6 boutons).	—	35	»
— — amazonite — .	—	40	»
— — néphrite — .	—	35	»
— — quartz rose — .	—	35	»
Bracelets en pierre de lune..............	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs).......	—	60	»
Broche en améthyste (belle pierre)........	—	40	»
Boutons pour manchettes quartz rose........	—	15	»
— — amazonite.......	—	25	»
— — opale..........	—	20	»
— — jade de chine......	—	15	»
Broche quartz rose......................	8, 15, 25	30	»
Parure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons).		15	»
— — jade	— .	15	»
Epingle à chapeau quartz rose..............	5,	10	»
— » améthyste..............	5,	10	»
— » jade......................	10,	25	»
Cachet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli.........		170	»
— fantaisie aventurine verte..................		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide....................		40	»
Epingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres.,..........................	6, à	15	»
Animaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

Coupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue......	8,	25	»
Plioir — —	15,	30	»
Ouvre-lettre — —	5,	15	»
Boîte à timbre — —	10,	20	»
Presse-papier — —	10,	30	»
Coupe à bijoux forme ovale..................	15,	60	»
— — ronde..................	15,	60	»

NOTES BIOLOGIQUES SUR LES LÉPIDOPTÈRES

DE BISKRA

ET DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

Leucanitis (Ophiusa) Boisdeffrei, Oberth.— Chenille mesurant 36 à 38 millimètres environ, subcylindrique, modérément atténuée aux extrémités, fortement arquée du 4e au 7e segment et le 11e surélevé, avec deux petites caroncules dirigées en arrière et deux plus petites sur le 12e segment; n'ayant que quatorze pattes, la première paire ventrale absente, la deuxième rudimentaire; couleur gris ou gris verdâtre, avec de nombreuses mouchetures linéaires et lignes longitudinales, brun foncé, noirâtres, plus ou moins fines et continues, plutôt maculaires : les dorsale, sous-dorsales, stigmatales et latéro-ventrales sont jaune pâle, bordées de noirâtre et traversées dans leur milieu par des macules, des stries longitudinales ; la dorsale paraît comme une bandelette brune; les stries intérieures des sous-dorsales sont alternativement noirâtres et brun rougeâtre; les sous-dorsales sont en outre appuyées sur une grosse tache noire, arrondie, située au milieu de chaque segment, sauf au premier ; la stigmatale est la moins apparente; la latéro-ventrale s'élargit sur les pattes, avec deux gros points noirs aux membraneuses (3e et 4e paires); verruqueux très petits, noirs, à peine distincts parmi le fouillis des mouchetures, poils bruns ; tête un peu plus petite que le premier segment, assez aplatie en avant, à lobes arrondis, zébrée de noir et de blanc jaunâtre, les bandes claires correspondant aux lignes du corps, les internes portant chacune deux points noirs, dont l'inférieur est le plus gros; ocelles brun rougeâtre, organes buccaux jaune pâle, roux à l'extrémité; écusson très étroit, avec les lignes noires et jaune pâle correspondant à celles du corps et de la tête ; clapet également jaune et noir; pattes écailleuses, rougeâtres à la base, brunes et à dernier article noirâtre ; membraneuses de la couleur du corps, avec crochets brun foncé roux ; stigmates elliptiques, étroits, noirs et entourés de clair.

Elle vit en mai et juin sur *Nitraria tridentata*, Desf.; elle descend à terre pour se métamorphoser dans un cocon très léger, fait de très peu de soie et de sable agglutiné.

Chrysalide modérément allongée, renflée au milieu, fortement atténuée et conique à l'extrémité; couleur brun rougeâtre foncé, légèrement pruineuse; surface chagrinée, sauf sur les ptérothèques ; nervures non apparentes; stigmates grands, saillants, noirs; mucron noir, conique, obtus, sillonné longitudinalement, à sommet large, terminé par deux épines à extrémité divergente, accompagnées extérieurement de deux soies trois fois plus petites et à forts crochets, le tout en ligne.

Le papillon éclôt en juin, juillet et août. Il doit avoir plusieurs générations, car on prend des papillons usés en avril et mai.

Leucanitis (Ophiusa) stolida, F. — J'ai trouvé en mai plusieurs chenilles de *L. stolida* sur les *Zizyphus lotus* et en ai obtenu le papillon en mai et juin.

La chrysalide ressemble à celle de *L. Boisdeffrei*, sauf la couleur, qui est d'un brun rougeâtre moins foncé. La pruinosité, dont parle Martorell, est très fugace: elle disparaît à la longue. Elle est du reste commune aux *Apopestes* (*Spintherops*), *Catocala*, etc., genres voisins. L'espèce doit avoir plusieurs générations comme la *L. Boideffrei;* les deux chenilles ont les mêmes mœurs.

Je croyais la chenille de *L. stolida* suffisamment connue et décrite depuis longtemps, mais je m'aperçois qu'elle ne paraît pas avoir été décrite autrement que par Lederer en trois lignes : « Die Raupe an *Paliurus aculectus*, schlank, 14-fussig, mit stark abgeschnürten Gelenken, leberbraun mit rothlichen Längsriefern, wenn die Farbe nicht etwa durch das Ausblasen verändert wurde. » (*Wiener Monat.*, I, 63.)

Absent de chez moi au moment où je rédige cette note, je n'ai pas la chenille sous les yeux et ne puis en donner une description plus détaillée.

Catocala elocata, var. **Oberthuri**, Austaut. — J'ai trouvé en mai, sur *Populus alba*, une chenille de *Catocala* semblable à nos *elocata* de France; c'était sans doute celle de la Var. *Oberthuri.*

Apopestes (Spintherops) limbata, Stgr. — L'*Acanthyllis tragacanthoïdes*, dont j'ai parlé récemment, à propos de la *Pristocera nigrigranella*, Rgt, nourrit une chenille d'*Apopestes* offrant une ressemblance frappante avec celle de l'*Apopestes cataphanes*. A cause de cette ressemblance, j'étais sur le point de la négliger, lorsque, réfléchissant qu'on ne doit pas toujours se fier aux apparencces, surtout dans une localité qu'on ne connaît pas encore bien et parmi des espèces qu'on rencontre souvent pour la première fois, je recueillis plusieurs de ces chenilles en mars et avril et j'en obtins le papillon qui est, comme on sait, une espèce différente de *Cataphanes*.

Chenille mesurant 38 millimètres à peau tendue. Subcylindrique, peu atténuée aux extrémités, un peu renflée aux segments 7-9, moniliforme, à divisions segmentaires, accentuées aux segments 4-9; arquées du segment 4 à 7; 11e un peu proéminent; couleur gris verdâtre, avec de nombreuses mouchetures et des lignes mal définies, maculaires brunes ; dorsale fine très interrompue, élargie au milieu des segments; sous-dorsales larges ou bandes inscrivant les trapézoïdaux ; stigmatales larges également, bordées inférieurement par une bandelette blanchâtre, partagée en son milieu par une ligne maculaire brune ; ventrale fine, assez nette et continue; verruqueux très petits, noirs, entourés de clair; les trapézoïdaux postérieurs accompagnés d'une grande tache blanc jaunâtre, anguleuse, surtout sur les segments 4-8 et le 11e, poils noirs ; tête un peu plus petite que le premier segment, arrondie au sommet, faiblement aplatie en avant, gris clair, réticulé de brun, ocelles brun foncé, organes buccaux gris clair; écusson gris, avec des lignes brunes correspondant à celles du corps; clapet de même ; pattes écailleuses corné clair, membraneuses gris clair, à crochets brun roux, les deux premières paires de ventrales plus courtes.

Elle vit d'abord dans son jeune âge parmi les folioles de la plante; puis elle se cache au bas des tiges; sa présence se reconnaît, quand on regarde le sommet des tiges et des feuilles vertes. Celles-ci sont dégarnies de leurs folioles et il ne leur reste plus que le rachis épineux. La chenille ne mange pas les petites pousses qui sont à l'aisselle des vieux rachis jaunes, mais les pousses terminales avec les folioles des rachis déjà développés.

Pour se métamorphoser elle se tisse au pied de la plante un léger cocon à claire-voie et entouré de débris de la plante nourricière. Il est cependant difficile à détacher, surtout lorsqu'il adhère à une tige.

Chrysalide brun rougeâtre; surface un peu pruineuse, à peine chagrinée sur le thorax et l'abdomen, lisse plutôt sur les ptérothèques, à nervures peu distinctes; stigmates petits, brun foncé; mucron court, arrondi, obtus, sillonné longitudinalement, brun noirâtre, terminé par quatre soies raides à crochets, rousses et convergentes.

Le papillon éclôt en mai.

La chenille avait déjà été élevée par Staudinger, sur l'*Astragalus echinus*, en mai.

Apopestes (Spintherops) rosea, Stgr. — Chenille mesurant 35-36 millimètres à peau tendue. Corps subcylindrique, un peu aplati en dessous, arqué aux segments 4-7, très faiblement atténué à l'extrémité postérieure; moniliforne, à divisions segmentaires assez profondes du 3e au 10e segment; couleur gris rougeâtre, avec une très fine ligne dorsale brune; bandes sous-dorsales brunes inscrivant les trapézoïdaux, sinuées, dentées et bordées de jaunâtre clair; bandes stigmatales semblables; une fine ligne sous-stigmatale jaunâtre clair et une ventrale fine brun rougeâtre; verruqueux saillants, comme tuberculés, gris rougeâtre, avec un très petit point brun au centre et poil blond roux; tête un peu plus petite que le premier segment, gris clair, légèrement rougeâtre et réticulée de brun, ocelles bruns; écusson gris rougeâtre avec le commencement des bandes sous-dorsales et stigmatales brunes; clapet brun; pattes écailleuses fortes, corné clair, rembruni aux extrémités des articles; membraneuses fortes, gris clair, les deux premières paires de ventrales plus courtes, crochets brun rougeâtre; stigmates elliptiques, cerclés de noir, entourés de clair.

Elle vit en mars et avril sur des Salsolacées basses, *Traganum nudatum*, Delile, entre autres. Elle se fait un cocon à la base de la plante parmi les détritus.

Chrysalide brun cannelle; surface un peu pruineuse, lisse; nervures faiblement distinctes sur les ptérothèques; stigmates étroits, non saillants, à peine plus foncés que la couleur du fond; mucron court, un peu en bec, sillonné longitudinalement, brun noirâtre et terminé par quatre soies rousses, alignées, convergentes ou contournées, et courbées en hameçon à leur extrémité.

Le papillon éclôt en mai.

Eucrostes halimaria, n. sp. — Envergure 11-22 millimètres. Ailes supérieures courtes, triangulaires, un peu prolongées et aiguës à l'angle apical, très rarement arrondies chez quelques ♀♀; couleur vert très pâle, un peu bleuâtre généralement, avec la côte ocracé pâle; lignes extrabasilaire, courbe et coudée sinuée très obsolètes, blanchâtres, le plus généralement tout à fait indistinctes, surtout chez les ♀♀, bordées intérieurement par une ligne ou fine bande d'un vert plus foncé que le fond, parfois olivâtre; point disco-cellulaire d'un vert également plus foncé et presque toujours visible; franges de la couleur des ailes et blanchâtres à l'extrémité.

Ailes inférieures de la couleur des supérieures, un peu blanchâtres à la base, avec la ligne faisant suite à la coudée, sa bordure et le point disco-cellulaire semblables à ceux des ailes supérieures.

Dessous des ailes soyeux luisant, d'un verdâtre plus pâle encore qu'en dessus et blanchâtre vers la base et le bord interne.

Tête blanc jaunâtre ou ocracé verdâtre pâle; thorax de la couleur des ailes supérieures; antennes du ♂ pectinées ocracé rosâtre; palpes ocracé rosâtre; abdomen blanc verdâtre; pattes antérieures ocracé rosâtre aux cuisses; pattes postérieures blanc verdâtre.

L'œuf d'*Eucr. halimaria* est un ellipsoïde irrégulier, rétréci et comme tronqué au sommet, élargi à la base, très comprimé sur les côtés, avec une grande dépression centrale elliptique sur un côté; surface présentant de petites dépressions polygonales à peine creusées, formant facettes; couleur blanc légèrement verdâtre.

La petite chenille éclôt une douzaine de jours après la ponte. Elle est courte, de grosseur égale, un peu aplatie en dessous, à divisions segmentaires bien marquées; peau rugueuse; tête légèrement bifide, à lobes arrondis : premier segment ne paraissant pas avoir de pointes; couleur jaunâtre, plus clair à la région stigmatale; verruqueux indistincts; poils très courts, mutiques ou terminés en boutons; tête concolore, ocelles noirâtres, organes buccaux ferrugineux.

Adulte, elle est de taille très variable, 25 millimètres en moyenne, atténuée antérieurement, renflée et épaissie aux trois derniers segments; incisions des segments bien accentuées, segments un peu trapézoïdes, mais renflés en leur milieu; peau rugueuse, granuleuse; couleur variable : dessus vert cendré ou rouge ou taché de rouge; le plus souvent marqué de traits obliques latéraux partant d'un assez gros point brun rougeâtre situé près de la dorsale vers la partie antérieure des segments et descendant jusqu'au-dessous de la stigmatale vers la partie inférieure du segment, formant ainsi sur les segments 3-10 des sortes de chevrons dorsaux ou de taches obliques et latérales également terminées en pointe inférieurement; dessous blanc verdâtre clair; ligne dorsale très fine, bien visible seulement sur les quatre premiers et les trois derniers segments, interrompue sur les segments intermédiaires, n'apparaissant que vers les incisions sous forme de points ou de stries rouges ou rougeâtres; verruqueux très petits, noirs, entourés de brun ou de rougeâtre, avec poil blond; tête plus petite que le premier segment, cordiforme, un peu aplatie en avant, bifide, à sommet des calottes élevé et conique, ocracé rougeâtre ou rouge ou verdâtre; ocelles noirs; épistome toujours plus clair; premier segment présentant quatre petites proéminences aux bords externes de l'écusson, les deux antérieures sont les plus grosses et arrondies; pattes écailleuses et membraneuses toujours rouges ou roses, crochets des dernières gris brunâtre; stigmates très petits, indistincts souvent.

Elle vit sur l'*Atriplex halimus*, L., une grande partie de l'année, surtout l'hiver et le printemps.

Chrysalide courte, un peu renflée au milieu, atténuée postérieurement; gris jaunâtre, plus foncé sur les ptérothèques; surface très finement chagrinée; nervures saillantes sur les ptérothèques; ligne noire sur la carène dorsale depuis le thorax jusqu'au pénultième segment; trapézoïdaux marqués par un point noir très visible, les antérieurs plus gros, les postérieurs souvent obsolètes; stigmates très grands, noirs, accompagnés des verruqueux supra- et infra-stigmataux très visibles; mucron terminé par un bec ocracé jaunâtre, assez large, portant quelques soies raides, courbées en petit crochet à leur extrémité.

La nouvelle *Eucrostes* est voisine d'*Eucr. herbaria*, Hb.; elle en diffère par sa teinte d'un vert bleuâtre qui rappelle celle de *pulmentaria* plutôt que celle d'*herbaria*; mais cette teinte est très fugace et en peu de temps les papillons pâlissent fortement; elle s'en distingue sur-

tout par ses lignes transverses à peine indiquées, très fines, ombrées de vert foncé.

La chenille d'*Eucr. halimaria* offre également des différences avec celle d'*Eucr. herbaria*. Elle est plus robuste de beaucoup; sa granulation plus régulière; sa couleur d'un vert plus blanchâtre, cendré; sa dorsale, fine surtout sur les premiers segments, au lieu d'une bande étroite chez *herbaria;* ses stigmates sont d'une teinte claire bien nette au centre; enfin, elle est très souvent très colorée en rouge; tête, pattes, ligne dorsale, région stigmatale, traits obliques latéraux formant chevrons, sont rouges ou roses, les verruqueux, le clapet, de même. Chez certaines *herbaria*, colorées à la tête, il n'y a que le sommet des calottes de rose; chez l'*halimaria*, tout est rose, sauf l'épistome.

L'*Eucrostes halimaria* doit avoir plusieurs générations successives. J'ai trouvé en effet chenilles et papillons de mars à juin.

(*A suivre.*) P. Chrétien.

DIVERS COLÉOPTÈRES EXOTIQUES NOUVEAUX

Cantharis (Telephorus) trimaculatus, n. sp. — Etroit, subparallèle, brillant, pubescent de gris, noir avec le devant de la tête, le dessous des premiers articles des antennes, la majeure partie basale des cuisses et partie des tibias antérieurs d'un testacé pâle; prothorax testacé pâle, orné d'une bande médiane complète et, de chaque côté, d'une macule latérale, celles-ci noires; dessous du corps foncé avec l'abdomen bordé de pâle. Longueur 7 à 8 millimètres, Pérou : Callanga (coll. Pic).

Espèce facile à reconnaître par son prothorax particulièrement marqué de foncé et pouvant prendre place près de *sinuatus*, Germ.

Pseudolycas uniformis, Pic, var. *nigriceps*. — Entièrement roux testacé, à l'exception de la tête en arrière et de la majeure partie du dessous du corps qui sont noirs. Chine : Yunnan (coll. Pic).

Allecula (1) *cinctipennis*, n. sp. — Petit, assez allongé, diminué aux deux extrémités, brillant, pubescent de jaunâtre, densément ponctué sur l'avant-corps qui est roux, parties buccales et membres d'un testacé pâle, dessous du corps roux; élytres à stries nettes, ponctuées de points forts, largement, d'un roux obscur sur la suture cette bande suturale allant en diminuant postérieurement) et étroitement de même coloration sur les côtés, disque des élytres testacé pâle. Longueur 5 à 6 millimètres. Chine : Yunnan (coll. Pic).

Espèce des plus distinctes par son système de coloration; peut se placer près de *acicularis*, Mars.

Cistelomorpha obscuriceps, n. sp. — Modérément allongé, atténué aux deux extrémités, un peu brillant, jaune, avec la tête, les palpes, les antennes, les tibias avec les tarses et l'extrémité de l'abdomen noirs. Tête longue, prothorax assez court, un peu rétréci en avant, densément ponctué; élytres fortement strié-ponctués avec les intervalles plus ou moins convexes. Longueur 11 millimètres. Chine : Yunnan (coll. Pic).

Ressemble un peu à *Potanini* Heyd., mais coloration du dessous différente, élytres autrement ponctués, pattes bicolores, etc.

Maurice Pic.

(1) Je profite de l'occasion offerte par la description d'une espèce d'Allecula pour proposer un nom nouveau, celui de *Cardoni*, pour Allecula tennis Fairm (1894) primé par Allecula tennis, Mars (1876).

FAUNE MALACOLOGIQUE ARMORICAINE

La Notice très suggestive que notre distingué collègue, M. H. Coupin, vient de consacrer à la *Faune malacologique armoricaine* dans le dernier n° du *Naturaliste* (n° 523, p. 288), me remet en mémoire quelques souvenirs lointains qu'il n'est peut-être pas sans intérêt de rapporter ici.

Sans aucun doute, le massif des Coëvrons mériterait d'être étudié très attentivement sous tous les rapports; je l'ai exploré bien souvent dans ma jeunesse, et je me souviens d'y avoir observé une multitude de choses que je regrette aujourd'hui bien vivement de n'avoir pas notées avec plus de soin.

Dans le petit bassin de dolomies cambriennes qui se développe notamment à Voutré, Assé-le-Bérenger et Saint-Georges-sur-Erve, les *Clausilies* sont très communes, il y en a au moins quatre espèces; il en est de même des *Pupa*.

A Voutré, l'*Helix pomatia* n'est pas rare; mais il abonde réellement à Neau, Châtres, Saint-Christophe-du-Luat; là, dans les anciennes carrières des fours à chaux, il m'est souvent arrivé d'en récolter plusieurs centaines dans l'espace de quelques heures. C'est là aussi qu'on peut rencontrer *Cyclostoma elegans*.

Helix lapacida se trouve sur les vieux murs des fortifications, à Sainte-Suzanne; et il me semble bien avoir observé aussi çà et là *Helix cornea*.

La faune des cours d'eau, celle de l'Erve principalement, entre Voutré et Sainte-Suzanne, est certainement d'une très grande richesse; c'est là que Bourguignat a découvert l'*Unio crassus*. Aux déversoirs des moulins, c'est par milliers qu'on peut recueillir les *Paludinés*, les *Cyclas*, etc.; je signale aussi, à Mézangers, dans l'étang de Gué-de-Selle, *Anodonta cygnea* de taille géante.

A une certaine époque, de 1855 à 1870, la faune malacologique de la Mayenne a été étudiée avec beaucoup de soin par le savant abbé F. Davoust, curé-doyen de Brulon (Sarthe); j'ai passé bien des heures dans la merveilleuse collection du presbytère de Brulon, et je me souviens d'y avoir vu, indiquées, un certain nombre de localités mayennaises.

L'abbé Davoust avait d'ailleurs dressé, pour les *Mollusques terrestres et fluviatiles* de la Mayenne, un Catalogue qui ne fut jamais publié. Je possède une copie de ce Catalogue, où 102 espèces sont notées avec leur synonymie. Je vais demander à la nouvelle Société : *Mayenne Science*, de Laval, de vouloir bien accueillir ce Catalogue dans son Bulletin; les malacologistes régionaux trouveront là quelques faits précis qui pourront servir de guides pour les régions avoisinantes. J'ajoute qu'à la mort de l'abbé Davoust, sa précieuse collection passa à l'Université libre d'Angers; c'est là qu'elle doit être encore, et qu'il est probablement toujours possible de la consulter.

M. le Dr J. Goupil, du Mans, a également publié vers 1850 (?) une *Histoire des Mollusques du département de la Sarthe*, dans laquelle — si mes souvenirs ne me trompent pas — quelques localités mayennaises limitrophes sont également citées. Cet opuscule, déjà très rare il y a 30 ans, serait certainement utile à consulter, puisque la bordure orientale du massif armoricain vient buter contre les calcaires jurassiques du bassin de Paris, un peu au delà des limites administratives de la Mayenne.

A ce propos, je me permettrai d'apporter une très légère

rectification à la note de M. Coupin; jusqu'ici, que je sache, — sauf tout à fait à la bordure méridionale, où un bras de la mer liasique a pénétré dans une étroite échancrure des phyllades vendéennes, — on n'a rencontré aucun autre dépôt secondaire dans le massif armoricain; mais ce point de vue n'a presque pas d'importance pour le sujet qui nous occupe, et je n'en suis pas moins convaincu, avec mon honorable collègue, que la faune malacologique armoricaine réserve de nombreuses et intéressantes surprises à ceux qui voudront bien en entreprendre l'étude méthodique.

C. Houlbert,
Professeur à l'Université de Rennes.

LE SENS DES COULEURS CHEZ LES ANIMAUX

C'est toujours une question fort controversée que de savoir jusqu'à quel point la psychologie des animaux est comparable à la nôtre. Le sens des couleurs notamment a donné lieu à toute une série de recherches que nous résumons d'après *Biologisches Centralblatt* (1908, p. 758).

On a étudié d'abord l'adaptation de la rétine, c'est-à-dire la faculté de l'œil de s'accommoder à divers degrés d'éclairage et de distinguer, après un séjour prolongé dans l'obscurité, des objets qui tout d'abord lui restaient invisibles. Hess a expérimenté sur des poulets et des pigeons; il a constaté que, contrairement à ce que l'on croyait, ces oiseaux s'adaptent à l'obscurité et finissent par picorer des graines qui se trouvent dans un endroit faiblement éclairé.

On sait qu'on attribue la faculté d'adaptation au pourpre rétinien, substance qui se forme à l'obscurité et disparaît à la lumière; elle se produit dans les bâtonnets. Or, la rétine des poulets et des pigeons ne renferme presque pas de bâtonnets et à peine des traces de pourpre. Les expériences de Hess montrent donc que ces substances ne jouent pas le rôle qu'on leur avait attribué dans l'accommodation de la rétine.

Le même auteur a étudié ensuite le sens de la couleur chez ces oiseaux. Il ne leur a pas présenté des graines colorées artificiellement, ce qui aurait pu mettre en jeu le sens du goût ou l'odorat; mais, après avoir répandu les graines sur un tapis noir, il a projeté sur elles un spectre produit par une lampe à arc.

Dans ces conditions un poulet adapté à la lumière commence à picorer dans le rouge, puis il continue dans le jaune et le vert. Si on augmente l'intensité lumineuse du spectre, le poulet picore aussi dans le bleu; mais en aucun cas il ne touche aux graines colorées en violet. Le poulet adapté à l'obscurité se comporte de même, mais il perçoit un peu mieux les radiations à faible longueur d'onde, tout en négligeant les graines bleues et violettes.

Les réactions du pigeon sont les mêmes que celles de la poule. On peut donc dire que pour ces deux oiseaux la limite de visibilité du spectre est la même que pour l'homme du côté du rouge; mais le spectre est plus court à l'autre extrémité. Les radiations bleues sont à peine perçues, les violettes pas du tout.

On peut également employer des verres colorés, de façon à projeter sur le tapis des champs de diverses couleurs. Si ces champs sont gris et ne diffèrent que faiblement par leur intensité lumineuse, les oiseaux commencent toujours par picorer du côté le mieux éclairé. A ce point de vue, il n'y a pas de différence avec l'œil humain.

Si on projette un champ rouge foncé et un champ bleu-clair, les oiseaux adaptés à la clarté picorent d'abord dans le premier, puis ils se dirigent, en hésitant, vers le champ bleu. Mais si on rend la teinte bleue plus foncée, il vient un moment où les graines situées de ce côté ne sont plus perçues par les oiseaux adaptés à la lumière, tandis que ceux qui viennent d'un endroit obscur continuent à picorer dans le bleu. Mais pour ceux-ci également le bleu n'est plus perçu s'il devient encore plus foncé. Il est à noter que les graines bleues que ne voient pas ces oiseaux paraissent à l'œil humain plus claires et plus faciles à voir que les graines rouge-foncé qu'ils continuent à picorer. La différence entre la vision de l'oiseau et la nôtre est donc sensible.

Comment l'expliquer? Il y a dans les cônes de la rétine des oiseaux (et de beaucoup de reptiles) des gouttelettes huileuses, qui paraissent destinées à absorber certaines radiations. Chez le poulet et le pigeon elles sont rouges ou orangées. Or, M. Hess ayant mis sur un de ses yeux un verre rouge, sur l'autre un verre orangé, a constaté que, dans ces conditions, les graines situées du côté rouge du spectre devenaient plus distinctes, tandis qu'il avait peine à discerner ce qui se trouvait du côté opposé. On peut donc dire que la vision du poulet ou du pigeon correspond à celle d'un homme qui porterait des lunettes rouges ou orangées.

Les expériences de Hess sont basées sur un élément subjectif, la recherche de la nourriture. Abelsdorff a procédé différemment. On sait que des lumières colorées provoquent un rétrécissement plus ou moins notable de la pupille suivant leur intensité apparente. Or, chez le pigeon des radiations vertes ou bleues ont sur la pupille une action bien moins marquée que chez l'homme; si on emploie successivement des lumières rouges et bleues de même intensité, les rouges seules produisent le rétrécissement de la pupille. Ces expériences confirment donc celles de Hess et montrent comme elles que l'extrémité du spectre où les longueurs d'onde sont faibles n'excite pas les éléments rétiniens du poulet et du pigeon.

Dans toutes ces expériences l'élément psychique n'entrait pas en ligne de compte. Il n'en est pas de même de celles qui concernent des animaux supérieurs, susceptibles d'être dressés, tels que le chien. Himstedt et Nagel ont dressé un caniche à distinguer des boules rouges parmi un certain nombre d'autres balles semblables, mais diversement colorées. Sur l'ordre « Apporte rouge », il choisit d'abord les balles rouges les plus vivement colorées, puis, lorsque celles-ci sont épuisées, il prend, en hésitant, une balle orangée. Si l'ordre est répété encore une fois, il apporte une balle brune nuancée de rouge. Plus tard ce chien a pu être dressé à distinguer aussi d'autres couleurs. En somme, chez cet animal la discrimination non seulement des couleurs, mais de leurs diverses teintes, est aussi parfaite que chez l'homme.

Samoïlov a employé une méthode un peu différente. Sur la face antérieure d'une caisse se trouve collé un disque vert en papier; cette paroi est mobile, le chien la repousse et trouve dans la boîte un petit gâteau. Lorsqu'il sait bien faire cela, on place à côté de la boîte deux autres caisses semblables, mais portant des disques en papier gris. Dans une première série de 613 expériences, le chien s'est trompé dans 30 % des cas ; dans

une autre série de 560 essais, le nombre des erreurs n'a plus été que de 10 %. Ces résultats sont moins probants que ceux de Himstedt et Nagel.

Mais d'autres expériences ont apporté des résultats intéressants à un point de vue différent. Sur la boîte à gâteau on met tantôt le disque vert, tantôt un carré ou un triangle de même couleur, tandis que les boîtes vides portent toujours un disque gris. En pareil cas le chien a toujours reconnu le disque vert, mais il s'est régulièrement trompé en présence du carré ou du triangle. Dans ces cas il ouvrait toujours des boîtes à disque gris. Ces expériences montrent que ce chien se souvenait mieux de la forme que de la couleur du papier.

Que conclure des recherches que nous venons d'exposer? Il y a des animaux, tels que le poulet et le pigeon, sur la rétine desquels les diverses radiations n'exercent pas les mêmes effets que chez l'homme. D'autres, comme le chien, ont une rétine de structure identique à la nôtre; on doit donc employer avec eux les mêmes méthodes que dans la psychologie humaine, et ne pas renoncer au dressage qui leur permet de raisonner par analogie et de se comporter d'une façon tout à fait semblable à la nôtre.

Dr L. Laloy.

LA TERAS FERRUGANA

Il m'a été envoyé d'Allemagne plusieurs petites chenilles qui ravagent les bouleaux et les chênes, et dont je suis heureux de pouvoir entretenir les lecteurs du *Naturaliste*, c'est la *Teras ferrugana*.

L'œuf de ce microlépidoptère est de forme elliptique, de coloration blanc jaunâtre.

On trouve quelquefois de ces œufs pondus isolément et d'autres rassemblés par petits tas de dix à douze.

Une huitaine de jours environ après la ponte, apparaissent les jeunes chenilles qui sont d'abord d'un aspect vitreux, mais elles changent au fur et à mesure qu'elles avancent en âge et, lorsqu'elles sont adultes, deviennent d'une belle teinte vert tendre un peu jaunâtre.

Elles atteignent environ 52 millimètres de longueur sur 1 mill. 5 de largeur.

Ces chenilles ne possèdent aucune tache ni ligne sur le dos, et c'est à peine si l'on voit quelques points luisants.

La tête est d'un noir brillant et l'écusson est bordé antérieurement de vert clair.

Les chenilles de la Teras ferrugana se métamorphosent en chrysalides qui sont d'une teinte brun rougeâtre et dont les segments abdominaux sont armés de petites dents.

C'est généralement au milieu de feuilles déchirées par les chenilles que s'opère cette métamorphose.

A l'état d'insecte parfait, la Teras ferrugana mesure de 12 à 15 millimètres environ d'envergure.

Les ailes supérieures sont d'un testacé luisant, avec une tache costale ferrugineuse en dessus. Le dessus est d'un gris cendré avec la côte blanche et rayée de gris.

Les ailes inférieures sont en dessus d'un gris cendré; blanches et réticulées de gris en dessous.

La tête est de la même couleur que les ailes supérieures, c'est-à-dire d'un testacé luisant, ainsi que les antennes, les palpes et le corselet.

L'abdomen a la même coloration que les ailes inférieures.

C'est d'abord en juillet que l'on aperçoit la Teras ferrugana, puis ensuite au mois d'octobre suivant; elle a donc deux générations par an.

Les chenilles de la première génération, c'est-à-dire celles qui proviennent des pontes accomplies par les femelles que l'on aperçoit en juillet, vivent pendant les mois d'août et de septembre.

Le papillon de la seconde génération passe l'hiver, paraît-il, caché à terre sous les feuilles mortes, ou bien collé contre les branches des arbres, et lorsque apparaissent les premières chaleurs, il reprend de nouveau son vol.

Les chenilles de la Teras ferrugana causent de grands dégâts aux chênes et surtout aux bouleaux, elles peuvent être très nuisibles aux forêts.

C'est de préférence aux jeunes tailles de deux ans environ que s'adonnent ces chenilles, et lorsqu'aux mois d'août et de septembre on examine les bois, on rencontre une très grande quantité de jeunes pousses de bouleaux qui sont complètement infestées de ces chenilles.

Il est du reste très facile de reconnaître les dégâts causés par la Teras ferrugana.

Toutes les feuilles, ou tout au moins une bonne partie de celles-ci, sont déchiquetées et liées par paquets.

Pour détruire cette chenille, il suffit de placer, au pied des bouleaux attaqués, une bâche ou nappe, et de frapper sur le tronc des arbres avec une massue en fonte, recouverte de cuir, pour faire tomber les chenilles et les écraser ; il est nécessaire de regarder au-dessus de la nappe, car plusieurs chenilles se tiennent suspendues par un fil de soie et ne tombent pas jusqu'à terre, où il est facile alors de les écraser; il faut faire cette opération avant l'apparition des papillons.

Paul Noel.

REVUE SCIENTIFIQUE

Pour égayer les animaux des jardins zoologiques. — Le cinématographe et la chasse au buffle. — La malice d'un moineau.

Les animaux des jardins zoologiques étant dans des conditions très éloignées de leur état naturel, il n'est pas étonnant que la plupart d'entre eux meurent avant d'avoir fini leur temps sur la terre. Au jardin zoologique de Philadelphie on a voulu savoir quels sont les organes particulièrement atteints par cette vie captive; pour cela on a fait l'autopsie de tous les animaux décédés et on a obtenu la liste ci-dessous :

Maladies de l'estomac et des intestins	328
— de l'appareil circulatoire	20
— du foie	51
— du pancréas	6
— des reins	112
— des poumons et de la plèvre	52
— de la rate	11
Tuberculose	173
Parasites du sang	22
— du péritoine	7
— de l'estomac et de l'intestin	64
— de la trachée	5
— des poumons	3
— des reins	10

Sachant pourquoi les animaux meurent, il faut apprendre maintenant à les faire vivre. C'est ce à quoi s'est attaché M. Gustave Loisel dans une étude de laquelle nous ne retiendrons que ce qu'il dit sur la nécessité, pour eux, du mouvement et d'une occupation quelconque.

Sans aucun doute, en effet, nombre de maladies dont meurent les animaux dans les jardins zoologiques sont dues à un manque d'exercice agissant comme cause prédisposante ou déterminante. En tous cas, c'est à cette cause qu'il faut attribuer certainement les altérations des griffes chez les carnivores, la déformation des sabots chez les grands ongulés, la goutte et l'excès de graisse, dont meurent beaucoup de mammifères et d'oiseaux, enfin cette affection encore mal connue, appelée en Amérique *cage paralysis*, qui se présente principalement chez les primates et les ours confinés dans des cages petites et sombres et dont le premier symptôme est une raideur des membres postérieurs. Il faut peut-être même rechercher dans une vie trop sédentaire la cause des colères, des vices et des folies furieuses que l'on voit parfois survenir spontanément chez quelques animaux des ménageries, chez des singes, des renards, des chats et des chiens sauvages, chez des chameaux, des éléphants, etc.

Pour les animaux intelligents, il ne suffit pas d'agrandir l'espace qu'on peut leur offrir. M. Loisel dit même que ce n'est pas la chose essentielle quand nous voyons des lions des ménageries ambulantes, par exemple, mal logés et souvent mal nourris, se porter mieux et reproduire parfois plus souvent que dans beaucoup de jardins zoologiques. On ne peut trouver la raison de cette anomalie apparente que dans les exercices continuels et variés qu'on les oblige à faire, dans leurs voyages et leurs fréquents changements de séjour, toutes choses qui arrivent en somme à tenir constamment en éveil leur activité cérébrale autant que leur activité musculaire. Le secret du succès dans l'élevage de ces animaux sauvages en captivité est peut-être de s'occuper non seulement des conditions physiques de leur vie matérielle, mais encore de leur vie morale.

La façon d'alimenter l'animal doit être un bon moyen d'exciter leur psychisme. Il faut, pour cela, varier souvent la quantité et la nature de la nourriture, les heures auxquelles on la donne, les endroits auxquels on la place, enfin s'ingénier à trouver des moyens qui obligent l'animal à la chercher et à faire même un effort pour la saisir. Toutes les fois qu'on le pourra, et c'est la règle pour l'alimentation de beaucoup de carnivores, de rapaces et de serpents, dans les jardins de Breslau, de New-York, de Philadelphie et de Washington, la nourriture donnée sera une proie vivante : souris, rats, cobayes, lapins, poulets, pigeons, etc., élevés au jardin dans ce but ou récoltés directement dans la nature et présentés à l'animal dans des conditions variées.

Une autre façon de s'occuper du moral des animaux, c'est d'orner leur logis de plantes ou d'objets variés avec lesquels ils peuvent s'amuser et qui serviront au moins à éveiller leur attention ; mais il faut avoir soin de changer souvent la nature de ces objets de manière à en renouveler l'intérêt. L'observation montre, en effet, que l'animal le plus stupide, comme le plus intelligent, qui a séjourné pendant quelque temps dans une même cage, arrive à connaître tous les coins, toutes les planches et tous les barreaux de sa prison.

Beaucoup d'animaux seront plus heureux encore si on leur donne pour compagnon de jeux un autre individu de même espèce ou d'espèce différente. Il ne faut même pas toujours craindre de mettre ensemble deux espèces de nature querelleuse. D'abord il est reconnu que c'est surtout dans des espaces trop étroits que les animaux se battent entre eux ; ensuite l'expérience a montré le peu de croyance qu'il fallait avoir dans ce prétendu antagonisme inné qui existerait entre certaines espèces animales. Hagenbeck ne place-t-il pas dans un même espace jusqu'à 50 félins d'espèces diverses et ces animaux ne font-ils pas bon ménage entre eux ? Il ne faut même pas trop s'effrayer des luttes auxquelles peuvent se livrer les animaux, pourvu qu'on leur donne de l'espace et des moyens de refuge ; les inconvénients de quelques coups de griffe ou de quelques morsures sont largement compensés par le supplément de vigueur que ces luttes procurent aux combattants.

* * *

Les cinématographes, qui, on le sait, envahissent tout aujourd'hui, ne reculent devant aucune dépense pour se procurer des films impressionnants. Un industriel, pour corser ses collections, vient même d'envoyer toute une mission en Afrique pour y cinématographier les péripéties d'une chasse aux grosses bêtes. Les chasseurs, naturellement, eurent des aventures plus ou moins palpitantes qu'un chroniqueur vient de relater dans l'*Illustration*. Cueillons-y une anecdote relative au buffle.

Dans le voisinage de l'île d'Omrouk, sur le Dinder, se trouvent de vastes plaines marécageuses appelées khors, qui, même au fort de l'été, conservent généralement une certaine fraîcheur et demeurent abondamment herbues. Alors que toute la contrée environnante se dessèche, les grands ruminants viennent y chercher leur subsistance. Le matin, à la première heure, on y voit des buffles paître par troupeaux. Mais il n'est pas très prudent de s'aventurer pour aller les chercher dans ces herbages, hauts de 2 à 3 mètres. On s'expose à des charges sérieuses et devant lesquelles il est impossible de fuir, soit que le buffle devance l'attaque, soit qu'on le manque, ce qui est fréquent.

Les chasseurs avaient campé dans l'île. Au jour, ils passaient sur la terre ferme et trouvaient aussitôt, au bord de l'eau, une piste tracée par les buffles à travers la prairie. Ils la suivirent. Chemin faisant, une fourmilière géante, de 3 mètres environ de hauteur, leur fournit un observatoire, d'où ils purent découvrir, à quelque cent mètres, un troupeau d'une soixantaine de têtes, broutant tranquillement, les femelles accompagnées de petits folâtres. Le vent ne portait pas de leur côté. Ils ne pouvaient deviner la présence de l'ennemi. L'occasion de tirer quelques coups de fusil était tentante, mais bien hasardeuse, et l'on décida d'attendre plutôt le moment où, le soleil les importunant, les buffles se réfugieraient à l'ombre de la forêt, qui avançait une pointe dans la prairie. Donc, avec d'infinies précautions, pour ne pas attirer leur attention, en se dissimulant, en rampant, et prenant un détour immense, on gagnait cette langue de forêt où l'on s'embusqua. On était là au centre du troupeau, à 60 mètres à peine des animaux les plus rapprochés. Les nègres, alléchés par l'appât d'une telle provende, de bonne et saine viande, de cuir admirable pour fabriquer des sandales, pressaient le chef de la mission, M. Machin, de tirer. Après un bref moment d'attente, son fusil bien appuyé sur une grosse branche, il lâcha le coup. La bête qu'il avait visée, un mâle superbe, était tombée comme une masse. Mais, en même temps, un désarroi indescriptible se produisait dans le troupeau, qui finalement s'enfuit, abandonnant là le blessé. Quand il eut disparu dans les hautes herbes, les chasseurs abandonnèrent leur cachette et vinrent vers la place où gisait le buffle blessé. Mais, en les apercevant ou en les sentant venir, l'animal s'était relevé, d'un effort désespéré, et, furieux, il fonçait sur eux. Par bonheur, il avait une patte brisée ; sa blessure retardait son élan.

Enhardis, on se jeta à sa poursuite. Une heure durant, on suivit sa trace sanglante. Puis on l'aperçut de loin, gisant épuisé. Un autre buffle, fraternellement,

demeurait près de lui. Les chasseurs, de nouveau, éprouvèrent de l'inquiétude. Il restait à M. Machin trois balles, tout juste : donc, pas de poudre à perdre, et il fallait ne tirer qu'à bon escient. On se coula silencieusement vers le fourré où étaient les deux buffles. Mais, à 20 mètres, un beuglement retentit : les poursuivants étaient éventés. M. Machin épaula, lâcha deux balles sur la bête indemne. Elle tomba. La troisième balle toucha le premier blessé à la poitrine. Chose incroyable, il se releva, vint vers son camarade, qui semblait bien mort, et qui l'était en effet, et se coucha près de lui à son tour. Que faire? Plus de munitions. La nuit venait. L'heure était proche où le lion rôde, en quête d'une proie. Il ne restait qu'à regagner le camp, distant de 12 kilomètres, en conservant l'espoir de retrouver en place, le lendemain, deux cadavres.

On revint, en effet. On leva le camp de bonne heure. M. Machin prit les devants avec quelques hommes, l'arme à l'épaule. Mais, quand on arriva, à l'endroit où l'on avait laissé, la veille, les deux buffles, quelle surprise! Un seul était là, le second atteint, un cadavre. L'autre, le blessé, avait disparu. Cela devenait passionnant comme un défi, et il fallait, coûte que coûte, retrouver ce « trompe-la-mort ». On le rejoignit, qui tondait avec appétit l'herbe d'une clairière. Une balle l'acheva.

*
* *

Le moineau n'est pas très intelligent. Mais, cependant, il n'est pas tout à fait bête comme l'indique l'observation suivante faite, cet été, par M. Paul Rochat, rédacteur en chef de la *Tribune de Lausanne* : « J'avais pris à Ouchy, à dix heures cinq, le bateau pour Evian. C'était le *Genève*. Je m'étais installé à l'arrière. Comme je l'avais déjà remarqué, une demi-douzaine de moineaux quittèrent les arbres du quai pour venir, pendant l'arrêt du bateau, picoter sur le pont les miettes laissées par les voyageurs. D'habitude, les moineaux regagnent le rivage avant le départ du vapeur, sachant sans doute que leur vol ne leur permet pas de franchir au-dessus du lac une distance un peu grande. Ce matin-là, les oiseaux trouvèrent un festin copieux sur le pont. Mais, aux premiers tours de roues, ils se hâtèrent de regagner la terre. Pourtant, il en restait un qui picorait sans relâche, et, pendant qu'il avalait toutes les miettes, il ne s'aperçut pas d'abord qu'il était emprisonné sur le bateau.

Brusquement, il revint à lui, sauta sur le bastingage, regardant inquiet autour de lui. Il courut vers l'avant, mais c'était partout l'étendue d'eau sans limite; la brume empêchait de voir la côte de Savoie. Le pauvre oiselet revint à tire-d'aile à l'arrière ; puis, éperdu, affolé, il voltigea de çà et de là, en poussant des cris aigus. Mais le bateau siffle, pour saluer, selon l'usage, la rencontre du *Montreux* qui, d'Evian, venait à Ouchy.

Les deux vapeurs se croisent à environ cent cinquante mètres de distance. Le pierrot est juché sur les cordages ; il tourne la tête d'un côté et de l'autre, comme s'il réfléchissait à ce qu'il allait faire. Puis, il prend son élan tout à coup et vole énergiquement vers le *Montreux*. En sorte que le moineau a été ramené à son gîte sans billet d'aller et retour par les soins de la Compagnie Générale de Navigation sur le lac Léman. La leçon lui aura-t-elle profité? Peut-être ; mais il est bien, maintenant, dans le cas de récidiver. »

Oui, l'intéressant serait qu'il récidivât.

H. Coupin.

LE PORC ET SES VERS

Le porc est un animal des plus précieux. Sans lui, il n'existerait plus de charcutiers véritables. Ils en seraient réduits à fermer boutique et à ne plus vendre que de la gelée et de la tête de veau; ce serait maigre : Sans lui, que d'excellents restes seraient perdus, dans nos forêts et dans nos fermes!

Le porc est un pachyderme, comme le Rhinocéros. Cela lui suppose immédiatement trois choses : un seul estomac, plusieurs sabots (ce qui le distingue du cheval qui est un solipède et des ruminants qui ont des estomacs multiples, malgré leurs membres ongulés) et un placenta diffus, au lieu d'être discoïde comme chez l'homme et les animaux les plus élevés en organisation. Voilà ce qui le distingue de tous les autres mammifères, qui ne sont pas du même groupe que lui.

Le porc (*sus* en latin, du sanscrit *suni*, engendrer) provient de la domestication du sanglier, qui est le porc à l'état sauvage. Son nom latin veut dire truie *qui engendre*, en faisant allusion à ses mœurs actives. Comme le lapin, c'est un animal qui passe sa vie à manger et à se reproduire. Ce sont là véritablement des animaux providentiels ; que deviendrions-nous sans eux? Quelle ressource que le lard et le petit salé, dans les villes comme dans les campagnes!

On sait que c'était le modeste compagnon de saint Antoine dans les déserts de la Thébaïde, au IVe siècle, en Égypte. Est-ce grâce à son abstinence ou à son troupeau de porcs, qu'il mourut centenaire? Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il vécut jusqu'à cent cinq ans accomplis, et qu'il est devenu naturellement le patron des charcutiers. Ne pas confondre avec saint Antoine de Padoue, que l'on n'invoquait jamais en vain autrefois (et même encore de nos jours), pour retrouver les objets perdus. Le tout est d'avoir la foi, qui soulève les montagnes. Ce dernier vécut moins vieux, car il était d'une maigreur ascétique phénoménale, si l'on en juge par ses statues et la tradition Il est à croire que, contrairement à son saint patron, il s'abstenait même de viande de porc, qui est très nourrissante et vaut mieux que le gibier d'eau, à ce point de vue.

Le porc est un animal merveilleusement servi par son instinct, qui donne à l'homme l'exemple du travail acharné. Voyez un troupeau de cochons lâché dans un bois. Quelle joie, quels transports! Aussitôt, chacun s'en va de son côté, *quærens quid devoret*, cherchant de quoi rassasier sa gloutonnerie. De joyeux *gnoufs-gnoufs* indiquent à la communauté que l'un d'eux a découvert un trésor en fouillant le sol avec son groin triangulaire et en remuant les feuilles avec ses pattes de devant, les yeux avidement fixés sur les fruits et les insectes ou les vers que l'on y trouve : Faînes, glands, châtaignes ou larves d'insectes, limaces et limaçons, ils croquent tout avec délices. Là où l'homme mourrait de faim, ils trouvent moyen de faire bombance. Il faut les voir s'échapper du wagon où on les transporte et lâchés dans une gare aux marchandises, pendant que leur train est remisé. Ils ont bien vite découvert le pot-aux-roses, sacs de son ou de farine, convoi de betteraves, de pommes à cidre ou autres bonnes choses. Ils savent par instinct mettre en pratique notre proverbe : Cherchez, et vous trouverez!

Mais, aux yeux du naturaliste, le gai et joyeux compagnon de saint Antoine est un véritable réceptacle à vers de son vivant du moins sinon après sa mort. Qu'on en juge par le petit tableau suggestif suivant, qui en dit long aux amateurs de la charcuterie, du lard et des cervelas (avec ou sans ail). On y trouve des Cestoïdes,

des Trématodes et des Nématoïdes. Comme on le voit, on n'a que l'embarras du choix!

A. — Cestoïdes ou vers solitaires.

Le *Cysticercus cellulosæ* habite la viande des porcs, dans ses muscles, son cerveau et même dans ses yeux! et pas seulement dans son tissu cellulaire, comme son nom scientifique tendrait à le faire croire. Tout le monde sait que c'est la larve du ver solitaire de l'homme, du moins d'un de nos vers solitaires, le *Tænia solium*, car nous avons le triste privilège d'en loger de plus d'un genre.

Pour rassurer les nombreux amateurs de charcuterie nous dirons que nous n'avons jamais eu occasion d'en trouver à Paris, comme en province. Tous ceux que nous avons vus appartiennent au *Tænia inermis*, dont le germe provient de la viande de bœuf; chez les amateurs de viande saignante, dont le milieu reste à peu près cru, quand le bifteck est trop peu cuit: Gare au bifteck saignant aux pommes! Demandez toujours un bifteck saignant, *bien cuit* (à point), pour ne pas rendre le garçon rêveur.

Le *Cysticercus tenuicollis* est plus délicat dans ses préférences: au lieu de se loger un peu partout, comme son cousin, il préfère le foie et le mésentère du porc. Enfin l'*Echinococcus polymorphus* lui dispute aussi le foie, qui a décidément des amateurs: C'est la larve du *Tænia echinococcus*, qui vit chez le chien.

B. — Trématodes.

On en trouve seulement deux espèces chez le porc à notre connaissance; mais il va de soi qu'il peut y en avoir davantage encore. Le *Distoma hepaticum* et le *Distoma lanceolatum*. Tous les deux habitent le foie et sa vésicule biliaire.

C. — Nematoïdes.

Ici nos connaissances sont heureusement plus étendues, bien qu'elles soient loin d'être complètes encore.

L'*Echinorhynchus gigas* vit dans l'intestin du porc: Avis aux amateurs de tripes à la mode de Caen! Il est donc essentiel de bien laver l'intestin des porcs, avant d'en faire usage pour la cuisine; c'est-à-dire de le laver successivement à plusieurs eaux différentes, et de bien rincer le seau chaque fois.

On peut d'ailleurs en assainir le cochon vivant, par des purgatifs répétés; ou mieux encore, à l'aide de l'essence de térébenthine, qu'on lui fait ingurgiter de force. Il paraît que l'huile empyreumatique de Chabert est souveraine, dans ce cas. C'est toujours bon à savoir.

Comme les enfants et nos adultes de l'espèce humaine, le porc est sujet à avoir de longs vers dans l'intestin, des *Ascarides lombricoïdes*.

Le *Trichocephalus crenatus* vit dans son gros intestin, de sorte qu'il n'est pas difficile à trouver.

Le *Strongylus paradoxus* habite sa trachée et ses bronches; ce qui lui donne des quintes de toux.

La *Trichina spiralis*, ou sa variété *affinis*, vit dans les muscles du porc et produit chez lui la Trichinose, maladie qu'on voit communément chez l'homme, mais surtout en Allemagne, où les gens raffolent de charcuterie. C'est un petit ver enroulé en spirale, tellement petit qu'il n'a qu'un millimètre de long quand on le déroule sous le microscope pour le mesurer. Il rappelle un peu les anguillules mortes, car celles-ci sont bien plus agiles, quand elles sont vivantes; on comprend que, avec des dimensions aussi restreintes, leurs kystes soient microscopiques; c'est, en effet, un animal qui a la manie de se loger dans les muscles, où il s'enkyste. Il faut croire que c'est un animal qui passe une partie de sa vie dans la solitude absolue, plus encore que les ermites de la Thébaïde, sujets à tant de tentations dans le désert. Le muscle, réagissant à son tour, trouve moyen d'encroûter ces kystes de sels calcaires, à leurs deux extrémités opposées; ce qui leur donne une forme de petit fuseau caractéristique, dont les deux bouts écourtés sont arrondis à leurs extrémités, au lieu de se terminer en pointes effilées.

Comme les Trichines possèdent des organes génitaux, ce ne sont certainement pas des larves de Trichocéphale, comme on l'avait cru tout d'abord, puisque celles-ci n'en ont pas. Il est clair que cet animal a besoin de passer du porc chez l'homme, pour que ses petits kystes soient digérés avec la viande dans son intestin, afin d'être mis ainsi en liberté, de pouvoir s'y accoupler et de s'y reproduire à leur aise.

Les porcs d'Allemagne, d'Angleterre et d'Amérique étant parfois atteints de trichinose, il suffit de manger leur chair crue ou peu cuite, sous forme de saucissons ou de jambons, ou de saucisses fumées, sans être bouillies, pour attraper ces parasites et gagner la maladie. Aussi ce ver est-il beaucoup plus fréquent, dans ces pays, qu'en France, heureusement! En effet, c'est une maladie qui, portée à un très haut degré, peut finir par être mortelle, après avoir déterminé de la diarrhée et des coliques, du côté de l'intestin tout d'abord, puis des douleurs musculaires rhumatoïdes, avec fièvre, épuisement, etc. L'enkystement des Trichines est une sorte de guérison naturelle, par incrustation de sels calcaires; car, dans cet état, elles ne peuvent pas vivre toujours. Nul animal n'est immortel, cependant elles peuvent s'y conserver des années!

Le *Stephanorus dentatus* vit dans le tissu cellulaire du porc. Ce curieux animal, bien que n'ayant guère que de 2 à 4 centimètres, a une large bouche munie de six dents, dont deux plus grandes: on se demande à quoi peuvent bien lui servir ces grandes dents-là!

Enfin le *Sclerostomum dentatum* vit dans le cæcum et dans le côlon des porcs.

Cela ne fait pas moins de douze espèces de vers parasites, chez le compagnon de saint Antoine; mais qu'on se rassure. Nous en connaissons encore plus chez l'homme!! On ne doit donc pas faire le dégoûté et lui jeter la pierre. D'ailleurs, il y en a aussi chez le bœuf, le mouton, le lapin, le chien, le chat; en un mot, chez les animaux que nous mangeons et chez nos animaux domestiques. Ainsi va le monde. Et puis l'homme lui-même n'est-il pas le parasite du cheval, de l'âne, du chameau, du dromadaire et de l'éléphant, quand il monte sur leur dos? Il ne faut donc pas prendre les choses trop au tragique. Ce n'est pas encore cela qui nous empêchera de manger du boudin, sur des pommes de terre ou des haricots-flageolets. Une fois bien cuite, la viande de porc et les innombrables produits que ce savoureux animal donne à la charcuterie ne sont pas plus dangereux que les chairs des autres bêtes que nous consommons pour nous alimenter. Le feu purifie tout.

Dr Bougon.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Prix décernés en 1908.

Prix Gay: Le prix Gay a été inégalement partagé entre MM. Louis Gentil, Prosper Larras et Abel Larras.

Études géographiques sur le Maroc, telle est la question que l'Académie a posée pour le prix Gay de cette année. Les importants résultats, tant topographiques que géologiques, qu'a rapportés de ses voyages dans cette région M. Louis Gentil, maître de conférences à l'Université de Paris, justifient pleinement l'attribution d'une partie du prix Gay que lui a faite l'Académie.

Prix Binoux: Le prix Binoux est partagé.

Un prix est décerné à M. Paul Heilbronner, pour sa *Description géométrique des Hautes-Alpes françaises;*

Un prix est décerné à M. le Dr Jules Richard, pour ses *Travaux et son Livre sur l'Océanographie.*

Deux mentions sont attribuées à MM. Mazeran, pour son *Atlas du fleuve du Sénégal*, et René Boissière, pour ses *Notices sur les îles Kerguelen.*

Prix Delalande-Guérineau : Ce prix a été décerné à M. Auguste Chevalier pour ses travaux sur l'Afrique centrale française.

M. Chevalier décrit les pays inexplorés qu'il a parcourus entre le Haut-Oubangui et le lac Tchad, pendant une mission de 22 mois organisée par le Ministère de l'Instruction publique, le Ministère des Colonies, l'Institut (fondation Garnier), le Muséum :

Les États du sultan Senoussi, complètement inexplorés auparavant, d'où la Mission rapporta de nombreux renseignements sur les territoires situés aux confins des trois bassins Congo, Tchad, Nil;

La région du lac Iro, découvert par la Mission;

La province désertique du Kanem et les abords du Tchad.

Prix Fontannes : M. Pervinquière, chef des travaux pratiques de Géologie à l'Université de Paris, a consacré plusieurs années à l'exploration de la Tunisie, et il en a consigné les principaux résultats dans ses *Etudes géologiques sur la Tunisie centrale.*

Il fait la description des matériaux paléontologiques qu'il a recueillis, et fait connaître dans un très important Mémoire les Céphalopodes des terrains secondaires, le prix Fontannes lui a été décerné pour l'ensemble de ses travaux.

Prix Bordin : La Commission a partagé le prix Bordin entre MM. F. Priem, professeur au Lycée Henri IV, et M. Leriche, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Lille, pour leurs études des poissons fossiles du bassin parisien.

Prix Desmazières : Ce prix n'est pas décerné. La Commission accorde une mention honorable à M. Hariot pour son ouvrage sur les Urédinées. Elle accorde une autre mention honorable à Mlle Belèze pour l'ensemble de ses travaux botaniques.

Prix de Coincy : L'Académie a décerné ce prix à M. Paul Guérin pour l'ensemble de ses travaux sur la famille des Diptérocarpées; ses recherches apportent une importante contribution à la connaissance de la structure des plantes de cette famille. En montrant, une fois de plus, le rôle important de l'anatomie dans les études de systématique, elles concourent très avantageusement à établir les caractères distinctifs des genres et des espèces.

Prix Montagne : L'Académie, d'après les conclusions de la section de botanique, a attribué le prix Montagne à M. Ernest Pinoy pour ses études sur les myxomycètes.

Il est facile de conserver au laboratoire des cultures de Myxomycètes en y transportant les fragments de bois ou de feuilles qui les portent et d'en étudier le développement en ensemençant leurs spores sur des carottes ou du bois pourri; mais toujours dans ces conditions on obtient des cultures très impures où pullulent les Bactéries, les Flagellaires et les Amibes animales.

M. Pinoy a cherché à obtenir des cultures pures de Myxomycètes en suivant la technique rigoureusement établie par Pasteur et ses élèves; il n'y est pas parvenu. Il a constaté que les spores absolument pures ensemencées sur des tubes de gélose ne se développent pas et restent stériles; seules, celles qui se trouvent auprès de colonies de Bactéries forment successivement des Amibes, des plasmodes et des appareils sporifères.

La Bactérie associée au Myxomycète peut être cultivée à l'état pur. Si on l'ensemence auprès des spores de Myxomycètes qui sont restées stériles on en produit le développement; les myxamibes et les plasmodes apparaissent. On obtient ainsi des cultures mixtes pures, sans mélange d'aucun autre organisme que la Bactérie associée au Myxomycète.

M. Pinoy a constaté ces faits sur diverses espèces d'Acrasiées et de Myxomycètes endosporées dont il a étudié des cultures mixtes pures.

Sur diverses Acrasiées il a reconnu qu'à une même espèce il était possible d'associer diverses espèces de Bactéries et particulièrement des Bactéries chromogènes dont le pigment peut non seulement colorer l'appareil sporifère de l'Acrasiée, mais encore déceler la structure intime de la myxamibe. Par l'emploi du pigment des Bactéries il a pu établir que certaines Acrasiées décrites comme espèces distinctes à cause de leur couleur doivent être considérées comme appartenant à une seule espèce associée à des Bactéries chromogènes différentes. En employant des techniques de coloration appropriées, il a pu constater que les myxamibes ingèrent les Bactéries dans leurs vacuoles et les digèrent et il a suivi toutes les phases de cette digestion opérée par une diastase dont il a fait une étude spéciale.

L'étude de diverses Myxomycètes endosporées a confirmé les observations faites sur les Acrasiées.

Dans le cours de ces recherches, M. Pinoy a remarqué à diverses reprises que certains plasmodes obtenus de spores ou de kystes ne fructifient jamais, tandis que d'autres placés exactement dans les mêmes conditions produisent des sporanges. Il s'est demandé si, pour la fructification, il ne serait par nécessaire qu'il y eût une conjugaison préalable de plasmodes différents.

Il a établi qu'il existait un dimorphisme sexuel chez le *Didymium nigripes.* Il y a des myxamibes de signe contraire donnant naissance par leur fusion à un plasmode qui fructifie. La fusion des myxamibes d'un seul signe produit des plasmodes incapables de fructifier et donnant seulement des sclérotes.

Prix Savigny : Ce prix a été décerné à M. Pierre Lesne pour l'ensemble de ses travaux sur les Coléoptères et sur la faune de l'Afrique septentrionale.

Prix Thore : La commission du prix Thore devait choisir cette année pour lauréat un entomologiste; l'Académie a décerné ce prix à M. Jules Bourgeois, de Sainte-Marie-aux-Mines, pour ses travaux sur les Coléoptères du groupe des Malacodermes.

Prix Montyon : L'Académie a décerné ce prix à MM. Frouin Tissot, Carré et Vallée.

On doit à M. Frouin une série d'*études sur la sécrétion intestinale* qui ont attiré la très vive attention des physiologistes et des médecins. M. Frouin a apporté à la physiologie du suc intestinal une contribution importante. Il a enrichi nos connaissances sur ce sujet et l'Académie reconnaît les mérites de ce travail en lui accordant une partie de ce prix.

M. Frouin s'est acquis une réputation pour sa grande habileté dans l'exécution des vivisections les plus délicates. Il a réussi les opérations les plus chanceuses et présenté, à diverses reprises, aux Sociétés savantes, des animaux pourvus de fistules intestinales multiples, compliquées d'autres interventions et parfaitement remis des suites. En particulier, dans ses travaux sur la sécrétion intestinale, il a pratiqué des isolements d'anses intestinales, par la méthode d'abouchement termino-terminal, dont il a montré la supériorité sur l'abouchement latéro-latéral appliqué en chirugie humaine. Il a, par ces moyens, analysé avec beaucoup de soin les conditions de la sécrétion intestinale et les propriétés du suc naturel et du suc de macération.

Le travail de M. Tissot a pour titre : Étude expérimentale de l'anesthésie chloroformique. Recherche des causes des accidents provoquées par le chloroforme et des moyens de les éviter.

Le travail présenté par MM. Carré et Vallée intéresse au plus haut point l'Agriculture ; il traite d'une maladie du cheval très répandue, l'anémie pernicieuse du cheval.

Sous sa forme aiguë, elle est souvent confondue avec la fièvr typhoïde. Elle est contagieuse et d'autant plus dangereuse que dans les formes chroniques, il existe des périodes où l'anim atteint, tout en présentant l'apparence de la santé, est capab de transmettre le mal.

MM. Carré et Vallée ont montré que la maladie est inoculable, que le virus se trouve dans le sang, qu'il passe dans les urines et les excréments et qu'il se conserve dans le purin. Comme la transmission de la maladie a lieu aussi par ingestion, on comprend comment elle se répand dans les étables, par la nourriture souillée et les eaux contaminées des mares.

Le virus de cette affection est invisible au microscope et passe à travers les filtres de porcelaine, même à pâte serrée.

De l'étude de MM. Vallée et Carré, il ressort un certain nombre de mesures à prendre pour s'opposer à la propagation de cette affection. Parmi elles signalons la recherche systématique de l'albumine dans l'urine des animaux. Sa présence permet en effet de soupçonner l'existence de l'anémie chronique chez des chevaux qui présentent toutes les apparences de la santé.

Dans ce travail, MM. Carré et Vallée se sont montrés à la fois bons cliniciens et excellents expérimentateurs, et ce qu'ils ont déjà fait donne l'espoir qu'ils mèneront à bien la difficile étude qu'ils ont entreprise.

Des mentions ont été accordées à MM. Rennes, Chevassu, Joly.

Prix Serres : Ce prix a été décerné à M. Albert Brachet professeur d'anatomie et d'embryologie à l'Université de Bruxelles

non pas en récompense d'un travail déterminé, mais pour reconnaître un long labeur consacré à l'étude de questions très difficiles, très obscures et très importantes.

L'œuvre de M. Brachet porte, en résumé, sur une longue série de processus embryogéniques qui s'enchaînent étroitement et embrassent la constitution de l'œuf, la formation de la face dorsale de l'embryon, l'origine de la corde dorsale, des vaisseaux, du sang, le développement de la tête et du tronc, l'origine du foie, du pancréas, la délimitation des cavités du corps. Une telle étendue de persévérantes recherches méritait d'être récompensée par l'allocation du prix Serres.

Prix Montyon (Physiologie expérimentale) : Le prix est partagé également entre M. J. Sellier, M. Henri Pottevin, MM. F.-X. Lesbre et F. Maignon.

En décernant une part du prix Montyon à M. J. Sellier, la Commission académique a voulu récompenser la suite des études publiées, depuis plus de huit années, par cet expérimentateur sur la physiologie comparée de la digestion et de la contraction musculaire et sur la physiologie spéciale de l'encéphale.

M. Pottevin a présenté pour le prix Montyon de Physiologie une série de mémoires se rapportant à l'importante question des ferments solubles.

MM. Lesbre et Maignon ont présenté un travail intitulé : Contribution à la physiologie du pneumogastrique et du spinal.

Prix Philipeaux : Le prix est attribué à M. Lafon pour ses recherches expérimentales sur le diabète et la glycogénie.

Prix Lallemand : Le prix Lallemand a été décerné à M. G. Pagano, professeur à l'Université de Palerme, pour l'ensemble de ses recherches sur le système nerveux.

Prix Martin-Damourette : Ce prix a été décerné à M. Eugène Collin pour ses études de micrographie sur la détermination des poudres officinales, les substances végétales toxiques.

Prix Pourat : Le sujet proposé par l'Académie pour le prix Pourat, à décerner en 1908, était le suivant :

Chercher la destination immédiate de l'énergie consacrée à l'entretien de la vie chez les sujets à sang chaud, en déterminant l'influence de la soustraction de l'organisme animal à toute déperdition calorique sur sa dépense énergétique appréciée d'après les échanges respiratoires.

Cette importante question d'énergétique physiologique a été traitée par M. J. Lefèvre (du Havre) dans quatre Mémoires présentés au concours, Mémoires dont les conclusions fournissent la solution expérimentale du problème posé par la Commission.

Prix Saintour : Ce prix a été partagé entre M. Paul Gaubert et M. Emile Rivière.

Les travaux de M. Gaubert, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, sont presque exclusivement consacrés à des recherches expérimentales sur de délicates questions de cristallogenèse et sur la coloration artificielle des cristaux en voie d'accroissement.

Les travaux de M. Emile Rivière se rapportent à un tout autre ordre de recherches. Ce savant, bien connu de l'Académie, qui lui a attribué déjà plusieurs récompenses, est l'auteur d'un grand nombre de publications consacrées à l'Archéologie préhistorique.

Prix Jérôme Ponti : Ce prix a été partagé entre M. Louis Bedel et M. Adrien Dollfus pour le rôle qu'ils ont joué dans le développement des sciences naturelles.

NOS CHAMPIGNONS

Crussolo blanco (*Russula alutacea*), comest.
— jauno (*Russula alutacea*), comest.
Cruzade (*Russula alutacea*), comest.
Cul rouge (*Russula sanguinea*), suspect; (*Russula lepida*), comest.
Cul de Saoumo (*Boletus luridus*), comest.
— vert (*Russula virescens*), comest.
Dédalée du chêne (*Dœdalea quercina*), indiff.
Dorade (*Amanita cæsarea*), comest.
Dorgue (*Amanita cæsarea*), comest.
Dorrineal (*Amanita cæsarea*), comest.
Dorrinergal (*Amanita cæsarea*),, comest.
Dourguino (*Amanita muscaria*), vénén.
Eauburon (*Lactarius piperatus*), comest.; (*Lactarius plumbeus*), suspect.
Elaphomyce granulé (*Elaphomyces granulatus*), vénén.
Endorguez (*Amanita cæsarea*), comest.
Entolome livide (*Entoloma lividum*), vénén.
— en bouclier (*Entoloma clypeatum*), comest.
Envinam (*Psalliota campestris*), comest.
Erinace (*Hydnum repandum*), comest.
Erpetta de terra (*Clavaria flava*), comest.
Escargoule (*Lepiota procera*), comest.
Esconderme (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Escraville (*Cantharellus cibarius*), comest.
Escrobillo (*Cantharellus cibarius*), comest.
Escumelle (*Lepiota procera*), comest.
Espignette (*Clavaria flava*), comest.
Essalou (*Boletus edulis*), comest.
Essau (*Cantharellus cibarius*), comest.
Eurchon (*Hydnum repandum*), comest.
Farinet (*Hydnum repandum*), comest.; (*Clitopilus prunulus*), comest.
Farineux (*Clitopilus prunulus*), comest.
Fausse Coulemelle (*Lepiota clypeolaria*), suspect.
Fausse Girole (*Cantharellus aurantiacus*), suspect.
— Golmelle (*Amanita pantherina*), vénén.; (*Lepiota clypeolaria*), suspect.
Fausse Golmotte (*Amanita pantherina*), vénén.
— Missie (*Amanita pantherina*), vénén.
— Oronge (*Amanita muscaria*), vénén.
Faux Cep (*Boletus luridus*), comest.
— Cocon (*Amanita muscaria*), vénén.
— Fayssi (*Russula sanguinea*), suspect.
— Jaseran (*Amanita muscaria*), vénén.
— Moussera (*Marasmius oreades*), comest.
Fayssi (*Russula alutacea*), comest.
Fistuline foie (*Fistulina hepatica*), comest.
Flammule des charbonnières (*Flammula carbonaria*)?
— gommeuse (*Flammula gummosa*)?
— Tricholome (*Flammula tricholoma*)?
Foie de bœuf (*Fistulina hepatica*), comest.
— de chêne (*Fistulina hepatica*), comest.
Fouge (*Boletus edulis*), comest.
— de la Camba (*Boletus scaber*), comest.
— raspignous (*Boletus scaber*), comest.
— roux (*Boletus scaber*), comest.; (*Boletus granulatus*), comest.
Fougga (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Frigoulo (*Collybia fusipes*), comest.
Galère tendre (*Galera tenera*)?
Galinolo (*Clavaria flava*), comest.
Gallet (*Cantharellus cibarius*), comest.
Gallinace (*Cantharellus cibarius*), comest.
Gallinette (*Clavaria flava*), comest.
Gasparina (*Clavaria flava*), comest.
Gauteline (*Clavaria flava*), comest.
Gendarme noir (*Boletus æreus*), comest.
Gerboulo de Panicot (*Lepiota clypeolaria*), suspect.
Gerille (*Cantharellus cibarius*), comest.
Ginestrolle (*Cantharellus cibarius*), comest.
Gingoule (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Ginistrolle (*Cantharellus cibarius*), comest.
Giraudelle (*Cantharellus cibarius*), comest.
Giraudet (*Cantharellus cibarius*), comest.
Girboulo de Panicaut (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Girole (*Cantharellus cibarius*), comest.
Girondelle (*Cantharellus cibarius*), comest.
Glu du chêne (*Fistulina hepatica*), comest.
Goilmelle (*Lepiota procera*), comest.
Golmelle (*Amanita rubescens*), comest.; (*Lepiota procera*), comest.
Golmotte (*Lepiota procera*), comest.
— franche (*Amanita rubescens*), comest.

Gomphide glutineux (*Gomphidius glutinosus*)?
— visqueux (*Gomphidius viscosus*)?
Gounno (*Lepiota clypeolaria*), suspect.
Gounos (*Psalliota campestris*), comest.
Gouriaou (*Amanita cæsarea*), comest.
Grande Souchette (*Armillaria mellea*), comest.
Grapaudin jaouné (*Amanita citrina*), vénén.
— roux (*Amanita muscaria*), vénén.
Grillo (*Cantharellus cibarius*), comest.
Grisette (*Amanita vaginata*), comest.; (*Lepiota procera*), comest.
Grisotte (*Lepiota procera*), comest.
Gros-pied (*Psalliota Bernardi*), comest.; (*Boletus edulis*), comest.
Grosse queue (*Boletus edulis*), comest.
Gyrole (*Cantharellus cibarius*), comest.; (*Boletus edulis*), comest.; (*Boletus scaber*), comest.
Gyrole rouge (*Boletus scaber*), comest.
Gyromètre comestible (*Gyromitra esculenta*), comest.
Hébilome échaudé (*Hebeloma crustuliniformis*)?
— sinueux (*Hebeloma sinuosa*)?
Helvelle crépue (*Helvella crispa*), comest.
— élastique (*Helvella elastica*), comest.
Hérisson (*Hydnum coralloïdes*), comest.
Houppe des arbres (*Hydnum erinaceum*), comest.
Hydne âcre (*Hydnum acre*), suspect.
— amer (*Hydnum amaresceus*), suspect.
— bosselé (*Hydnum repandum*), comest.
— coralloïde (*Hydnum coralloïdes*), comest.
— écailleux (*Hydnum subsquammosus*), comest.
— hérisson (*Hydnum erinaceum*), comest.
— imbriqué (*Hydnum imbricatum*), comest.
— lisse (*Hydnum lævigatum*), comest.
— mou (*Hydnum molli*), comest.
Hygrophore à feuillets jaunes (*Hygrophorus hypothesus*), comest.
Hygrophore blanc d'ivoire (*Hygrophorus eburneus*), suspect.
Hygrophore conique (*Hygrophorus conicus*), suspect.
— des bois (*Hygrophorus arbustivus*), comest.
— des prés (*Hygrophorus pratensis*), comest.
— gluant (*Hygrophorus limacinus*)?
— odorant (*Hydrophorus agathosmus*), suspect.
— perroquet (*Hygrophorus psittacinus*)?
— pudibond (*Hygrophorus pudorinus*), comest.
— virginal (*Hygrophorus virginicus*), comest.
Hypholome briqueté (*Hypholoma sublateritium*), vénén.
— de De Candolle (*Hypholoma Candolleana*), comest.
Hypholome fasciculé (*Hypholoma fasciculare*), vénén.
— humide (*Hypholoma hydrophilum*), suspect.
— pleureur (*Hypholoma pleurens*), suspect.
Indigotier (*Boletus cyanescens*), suspect.
Inocybe de Trinn (*Inocybe Trinnii*)?
— fendillé (*Inocybe rimosa*)?
— terrestre (*Inocybe geophila*)?
Irandja (*Amanita cæsarea*), comest.
Iranget (*Amanita cæsarea*), comest.
— que empoussino (*Amanita muscaria*), vénén.
Iraux-cher (*Russula virescens*), comest.
Jaone d'iou (*Amanita cæsarea*), comest.
Jaune d'œuf (*Amanita cæsarea*), comest.
Jaunelet (*Cantharellus cibarius*), comest.
Jaunet (*Tricholoma equestre*), comest.
Jaunette (*Cantharellus cibarius*), comest.
Jaunire (*Cantharellus cibarius*), comest.
Jeaunette (*Cantharellus cibarius*), comest.
Jerilia (*Cantharellus cibarius*), comest.
Jirbouletta (*Cantharellus cibarius*), comest.
Jorilla (*Cantharellus cibarius*), comest.
Laccaria (*Clitocybe laccata*), comest.
Lacesseno (*Cantharellus cibarius*), comest.
Lactaire à fossettes (*Lactarius scrobiculatus*), vénén.
— à lait abondant (*Lactarius lactifluus*), comest.
— à lait jaune (*Lactarius theiogalus*), vénén.
— à toison (*Lactarius velloreus*), suspect.
— caustique (*Lactarius pyrogallus*), vénén.
— délicieux (*Lactarius deliciosus*), comest.
— douceâtre (*Lactarius subdulcis*), comest.
— humide (*Lactarius uvidus*), vénén.
— pâle (*Lactarius pallidus*), suspect.
— poivré (*Lactarius piperatus*), comest.
— plombé (*Lactarius plumbeus*), suspect.
— roux (*Lactarius rufus*), vénén.
— sanguin (*Lactarius sanguifluus*), comest.
— sans zones (*Lactarius azonites*), suspect.
— taché (*Lactarius controversus*), comest.
— trivial (*Lactarius trivialis*), suspect.
— vénéneux (*Lactarius torminosus*), suspect.
— visqueux (*Lactarius blennius*), suspect.
— zoné (*Lactarius zonarius*), vénén.
Laiteron (*Lactarius piperatus*), comest.
Lamburon (*Lactarius piperatus*), comest.
Langue de bœuf (*Fistulina hepatica*), comest.
— de carpe (*Clitopilus prunulus*), comest.
— de chat (*Hydnum repandum*), comest.
— de chêne (*Fistulina hepatica*), comest.
Laqué (*Clitocybe laccata*), comest.
Latheron (*Lactarius piperatus*), comest.
Lathiron (*Lactarius piperatus*), comest.; (*Lactartus plumbeus*), suspect.
Lathyron (*Lactarius controversus*), comest.
Latyron (*Lactarius controversus*), comest.
Lea (*Russula alutacea*), comest.
Lecho cendres (*Cantharellus cibarius*), comest.
Lenzite flasque (*Lenzites flaccida*), indiff.
Léotie visqueux (*Leotia lubrica*)?
Lépiota élevée (*Lepiota procera*), comest.
— granuleuse (*Lepiota granulosa*), comest.
— en bouclier (*Lepiota clypeolaria*), suspect.
— pudique (*Lepiota pudica*), comest.
Lera (*Russula alutacea*), comest.
— blanca (*Amanita ovoïdea*), comest.
— — picotada (*Amanita verna*), vénén.
— bruna picotada (*Amanita panthcrina*), vénén.
— caniglia (*Clitocybe nebularis*), suspect.
— caniglia picotada (*Amanita vaginata*), comest.
— ciguë jaunâtre (*Amanita citrina*), vénén.
— roussa (*Amanita muscaria*), vénén.
— — picotada (*Amanita citrina*), vénén.
— verda (*Amanita phalloïdes*), vénén.; (*Russula virescens*), comest.
Lera verda picotada (*Amanita phalloïdes*), vénén.
Lou boulé (*Amanita ovoïdea*), comest.
Lurchon (*Hydnum repandum*), comest.
Lycoperdon à pierreries (*Lycoperdon gemmatum*), comest.
Lycoperdon géant (*Lycoperdon giganteum*), comest.
Macaron des prés (*Armillaria scruposa*), comest.
Madalena (*Amanita vaginata*), comest.; (*Lepiota procera*), comest.
Maggin (*Tricholoma Georgii*), comest.
Mainotte (*Clavaria flava*), comest.
Majolo (*Amanita muscaria*), vénén.
Manetos flourídos (*Clavaria flava*), comest.
— gregas (*Clavaria flava*), comest.
Manigoule (*Morchella esculenta*), comest.

(*A suivre.*)

VICTOR DE CLÈVES.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle.

Haberlandt. Ueber die Verteilung der geotropischen sensibilität in der Wurzel.
Jahrb. f. Wiss. Bot., 45, 1908, pp. 575-600, fig.

Hancock (J.-L.). A new Ceylonese Tettigid (Orthoptera) of the genus Eurymorphopus.
Spolia Zeylanica, part. XIX, 1908, pp. 113-114, fig.

Hansen (H.-J.). Sur quelgues Crustacés pélagiques d'Amboine.
Rev. suisse de Zool., XVI, 1906, pp. 157-159.

Harington (H.). On some new species and subspecies of Birds from Upper Burma.
Ann. Mag. of Nat. hist., sept. 1908, pp. 244-246.

Hattori (H.). Pflanzengeographische Studien über die Bonin Inseln.
Journ. Coll. of Sc., Univ. Tokyo, XXIII, 1908, art. 10, pp. 1-64, pl. I-IV.

Heinick (P.). Uber die Entwicklung des Zahnsystems ven *Castor fiber L.*
Zool. Jahrb., *Abth.*, *Anat.*, XXVI, 1908, pp. 355-402, pl. XIX-XX.

Horvath (G.). Description d'un Aphidien nouveau de Portugal.
Broteria, VII, 1908, pp. 132-133.

Horvath (Dr G.). Les relations entre les faunes hémiptérologiques de l'Europe et de l'Amérique du Nord.
Ann. Hist. nat. Mus. Nat. hung., VI, 1908, pp. 1-14.

Huene (F. v.). Die Dinosaurier der Europaïschen Triasformation mit Berücksichtigung der aussereuropaïschen Vorkommnisse.
Geol. und Palæont. Abhanol., Suppl. Bd., lief. V, 1908, pp. 273-344, pl. CI-CXI.

Ingram (C.). On the Birds of Inkermann Station, North Queensland.
The Ibis, 1908, pp. 458-481, pl. IX.

Jones (H.-K.). On the Nidification of *Halcyon pileatus* and *Turnia blanfordi* in Hong Kong.
The Ibis, 1908, pp. 455-457.

Karsten (G.). Die Entwicklung de Zygoten von *Spirogyra jugalis*, Ktzg.
Flora, 99, 1908, pp. 1-11, pl. I.

Kertész (K.). Vorarbeiten zu einer Monographie der Notacanthen.
Ann. Hist. nal. Mus. Nat. hung., VI, 1908, pp. 321-374, pl. V-VIII.

Kinoshita (K.). Primnoidea von Japan.
Journ. Coll. of Sc. Univ. Tokyo, XXIII, 1908, art. 12, 74 p., 6 pl.

Lönneberg (E.). Contributions to the Ornis of Salghalin.
Journ. Coll. of Sc. Univ. Tokyo, XXIII, 1908, art. 14, 69 p.

Lo Giudice (P.). Modificazioni negli organi di locomozione della *Gyge branchialis* indotte dal passaggio dalla vita libera alla vita parassitaria e vice versa.
Zeitschr. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 52-80, pl. III.

Loriol (P. de) Note sur deux échinodermes fossiles.
Rev. suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 151-156, pl. V.

Loye (J.-F. zur). Die Anatomie von *spirorbis borealis* mit besonderer Berücksichtigung der Unregelmässigkeiten des Körperbaues und deren Ursachen.
Zool. Jahrb., *Abth. Anat.*, XXVI, 1908, pp. 305-354. pl. XVI-XVIII.

Mabille et **Boullet**. Essai de revision de la famille des Hespérides.
Ann. Sc. nat. Zool., VII, 1908, pp. 167-207, pl. XIII-XIV,

Masterman (A.-T.). On a possible Case of Mimicry in the Common Sole.
Journ. Linn. Soc. Lond. Zool., XXX, 1908, pp. 239-243.

Mayer (M.). Uber Malariaparasiten bei Affen.
Arch. f. Prot., XII, 1908, pp. 314-321, pl. XXI.

Mayet (L.). Etude des Mammifères miocènes des sables de l'Orléanais et des faluns de la Touraine.
Ann. Univ. de Lyon, sect. I, fasc. 24, 1908, pp. 1-326, pl. I-XII.

Mehely (L. v.). *Prospalax priscus* (Nhrg.), die Pliocä stammform der heutigen spalax-Arten.
Ann. Hist. nat. Mus. Nat. hung., VI, 1908, pp. 305-316, pl. II-IV.

Montandon (A.-L.). Nouvelles espèces d'hémiptères aquatiques.
Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. hung., VI, 1908, pp. 299-304.

Nakai (T.). Polygonaceæ Koreanæ.
Journ. Coll. of Sc. Univ. Tokyo, XXIII, 1908, art. 11, 28 p., 1 pl.

Navas (L. .(Neuropteros de España y Portugal.
Broteria, VII, 1908, pp. 5-131, pl. I-VI.

Nicoll (M.-J.). Contributions to the Ornithology of Egypt.
The Ibis, 1908, pp. 490-510.

Norman (C.-A.-M.). The Podosomata (= Pycnogonida of the Temperate Atlantic and Arctic Oceans.
Journ. Linn. Soc. Lond. Zool., XXX, 1908, pp. 198-238, pl. XXIX-XXX.

Norwikoff (M.). Ueber den Bau des Medianauges der Ostracoden.
Zeitschr. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 81-92, pl. IV.

Ohno (N.). Über das Abklingen von geotropischen und heliotropischen Reizvorgängen.
Jahrb. f. Wiss. Bot., 45, 1908, pp. 601-643, fig.

Ortmann (W.). Zur Embryonalentwicklung des Leberegels (Fasciola hepatica).
Zool. Jahrb., *Abth. Anat.*, XXVI, 1908, pp. 255-292, pl. XII-XIV.

Philiptschenko (J.). Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten. II, Über die Kopfdrüsen der Thysanuren.
Zeitschr. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 93-111.

Pizon (A.). Ascidies d'Amboine.
Rev. suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 195-240, pl. IX-XIV.

Reuner (O.). Zur Morphologie und Okologie der pflanzlichen Behaarung.
Flora, 99, 1908, pp. 127-155, fig.

Ricca (U.). I movimenti d'irritazione delle piante.
Malpighia, XXII, 1908, pp. 173-198.

Roule (L.). Alcyonnaires d'Amboine.
Rev. suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 161-194, pl. VI-VIII.

Salvadori (T.). On the genera *Henicornis* and *Chilia.*
The Ibis, 1908, pp. 451-454.

Schepotieff (A.). Das Excretionsystem der Echinorhynchen.
Zool. Jahrb., *Abth. Anat.*, XXVI, 1908, pp. 293-304, pl. XV.

Schrœder (H.). Über die Einwirkung von Äthyläther auf die Zuwachsbewegung.
Flora, 99, 1908, pp. 156-173.

Sclater (W.-L.). The Winter Birds of Colorado.
The Ibis, 1908, pp. 443-450,

Sollas (J.-B.-J.). A new Freswater Polyzoon from S. Africa.
Ann. Mag. of Nat. hist., sept. 1908, pp. 264-273, fig.

Stebbing (T.-R.-R.). On two new species of Northern Amphipoda.
Journ. Linn. Soc. Lond. Zool., XXX, 1908, pp. 191-197, pl. XXVII-XXVIII.

Stingl (G.). Über regenerative Neubildungen an isolierten Blättern phanerogamer Pflanzen.
Flora, 99, 1908, pp. 178-192.

Swarczewsky (B.). Über die Fortpflanzungserscheinungen bei *Arcella vulgaris*, Ehrbg.
Arch. f. Prot., XII, 1908, pp. 173-212, pl. XIV-XVI.

Swynnerton (C.-F.-M.). Further Notes on the Birds of Gazaland.
The Ibis, 1908, pp. 391-443, pl. VIII.

Tanaka (S.). Notes on some Rare Fishes of Japan, with Descriptions of Two New Genera and six New Species.
Journ. Coll. of Sc. Univ. Tokyo, art. 13, 24 p., 2 pl.

Tate Regan (C.). A Preliminary Revision of the Irish Char.
Ann. Mag. of Nat. hist., sept. 1908, pp. 225-234, fig.

V. Vautier.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

BLOCS - PAPILLONS

Papillons montés sur bloc vitré

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papiers, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant de 5 à 20 francs aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau.

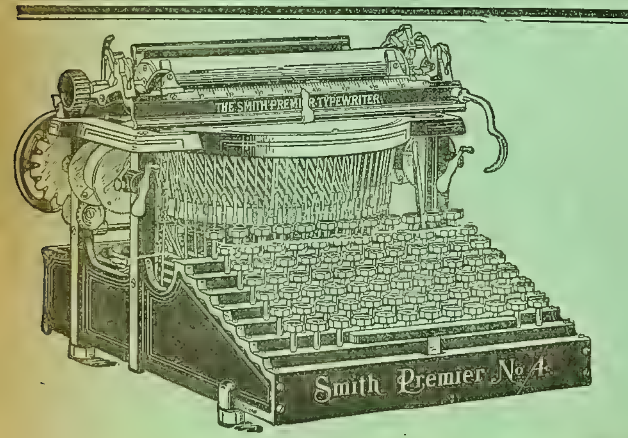
Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs vitrés sans encadrement.

Ornithoptera priamus	23 × 18	60	francs
— pegasus	23 × 18	60	—
— hippolytus	23 × 18	35	—
— cerberus ♂	23 × 18	20	—
— — ♀	23 × 18	25	—
— brookeana	23 × 18	25	—
Papilio xenocles	15 × 11	10	—
— hector	15 × 11	15	—
— Ulysses ♂	21 × 15	50	—
— — ♀	21 × 15	50	—
— autolycus	21 × 15	40	—
— peranthus	15 × 11	15	—
— Blumei	21 × 15	60	—
— buddha	21 × 15	30	—
— paris	21 × 15	15	—
— Krishna	21 × 15	30	—
— ganesa	21 × 15	18	—
— agetes	15 × 11	8	—
— antiphates	15 × 11	7	—
— audrocles	21 × 15	50	—
— cloanthus	15 × 11	12	—
— sarpedon	15 × 11	7	—
— eurypilus	15 × 11	8	—
— agamemnon	15 × 11	6	—
— leonidas	15 × 11	6	—
— zalmoxis	23 × 18	40	—
— policenes	15 × 11	7	—
— hesperus	21 × 15	22	—
— menestheus	21 × 15	25	—
— crassus	15 × 11	15	—
— laodamas	15 × 11	15	—
— polydamas	15 × 11	5	—
— childrenæ	15 × 11	22	—
— sesostris	15 × 11	18	—
— hectorides	15 × 11	15	—
— cinyras	15 × 11	20	—
— autosilaus	15 × 11	6	—
— machaon	15 × 11	4	—
— padalirius	15 × 11	4	—
Parnassius apollo	15 × 11	4	—
Thais medesicaste	10 × 7½	4	—
Dismorphia nemesis	10 × 7½	4	—
Delias eucharis	15 × 11	7	—
Catopsilia scylla	10 × 7½	6	—
— rurina	15 × 11	8	—
Dercas Wallichi	10 × 7½	6	—
Ixias pyrene	10 × 7½	4	—
Callosune dulcis	10 × 7½	9	—
Hestia idea	21 × 15	20	—
— Reinwardti	21 × 15	20	—
Ideopsis daos	15 × 11	4	—
Danais archippus	15 × 11	6	—
— limniacæ	15 × 11	5	—
Euplaea sylvestris	10 × 7½	18	—
Euploea Durrsteini	21 × 15	50	—
— rhadamanthus	15 × 11	7	—
Dione vanillæ (dessous)	10 × 7½	4	—
Cethosia penthesilea	10 × 7½	8	—
— chrysippe	15 × 11	18	—
Argynnis Childreni	15 × 11	12	—
— — (dessous)	15 × 11	12	—
— idalia	15 × 11	12	—
— niphe	15 × 11	5	—
Vanessa io	10 × 7½	3	—
— atalanta	10 × 7½	3	—
Salamis Anacardii	15 × 11	12	—
— temora	15 × 11	30	—
Epiphile adrasta	10 × 7½	12	—
— epicaste	10 × 7½	15	—

Temenis laothæ	10 × 7½	7	francs
Myscelia orsis	10 × 7½	12	—
Catonophele acontius ♂	10 × 7½	8	—
— — ♀	10 × 7½	8	—
— salambria	10 × 7½	15	—
Catagramma atacama	10 × 7½	7	—
— mionina	10 × 7½	5	—
— cynosura	10 × 7½	18	—
— hesperis	10 × 7½	18	—
Callithea Leprieuri ♂	10 × 7½	20	—
— — ♀	10 × 7½	25	—
— saphyrira ♂	10 × 7½	60	—
— — ♀	10 × 7½	50	—
— Hewitsoni	10 × 7½	25	—
— Degaudi	10 × 7½	25	—
Batesia hypoxanthe	15 × 11	60	—
Ageronia ferentina	10 × 7½	8	—
Peridromia belladona	10 × 7½	15	—
Amnosia decora	15 × 11	12	—
Cyrestis cocles	10 × 7½	10	—
— camillus	10 × 7½	9	—
Megalura merops	10 × 7½	6	—
— corinna	10 × 7½	4	—
Hypolymnas bolina ♀	15 × 11	9	—
Parthenos scylla (dessus)	15 × 11	15	—
— — (dessous)	15 × 11	15	—
— gambrisius	15 × 11	7	—
Victorina sulpitia (dessus)	10 × 7½	4	—
— — (dessous)	10 × 7½	4	—
Euphædra zeuxis	15 × 11	15	—
Cymothœ theodota	15 × 11	12	—
Apaturina Ribbei	15 × 11	18	—
Prepona calciope	15 × 11	25	—
— amazonica	15 × 11	18	—
— meander	15 × 11	15	—
Agrias sardanapalus Vté	15 × 11	100	—
Palla varanes	15 × 11	15	—
Hypna clytemnestra	15 × 11	10	—
Anaea ambrosia	10 × 7½	9	—
Zaretes siene	15 × 11	30	—
Tenaris urania	15 × 11	15	—
Thaumanthis camadeva |	21 × 15	30	—
— diores	21 × 15	25	—
Morpho hercules	21 × 15	20	—
— laertes	21 × 15	15	—
— æga	15 × 11	18	—
— adonis	15 × 11	50	—
— aurora	15 × 11	50	—
— sulkowski	15 × 11	25	—
— cytheris	15 × 11	30	—
— cypris	15 × 11	25	—
— menelaus	21 × 15	30	—
— didius	21 × 15	40	—
— Godarti	21 × 15	50	—
— anaxibia	21 × 15	20	—
— peleides	21 × 15	25	—
— cœlestis	21 × 15	25	—
— latefasciata	21 × 15	30	—
Pierella nereis	15 × 11	15	—
Callitæra menander	10 × 7½	4	—
— aurora	10 × 7½	7	—
Thecla marsyas	10 × 7½	5	—
Eumenes debora	10 × 7½	15	—
Urania cræsus	15 × 11	35	—
— ripheus	15 × 11	30	—
Nyctalemon imperator	21 × 15	40	—
— liris	15 × 11	20	—
Euschema militaris	15 × 11	10	—
Milionea splendida	10 × 7½	15	—
Ophtalmodes herbidaria	10 × 7½	6	—
Eligma latepicta	10 × 7½	15	—
Thysania zenobia	21 × 15	25	—
Phyllodes conspicillator	23 × 18	30	—
Attacus Edwardsi	15 × 11	18	—
Pericopis cruentata	10 × 7½	5	—

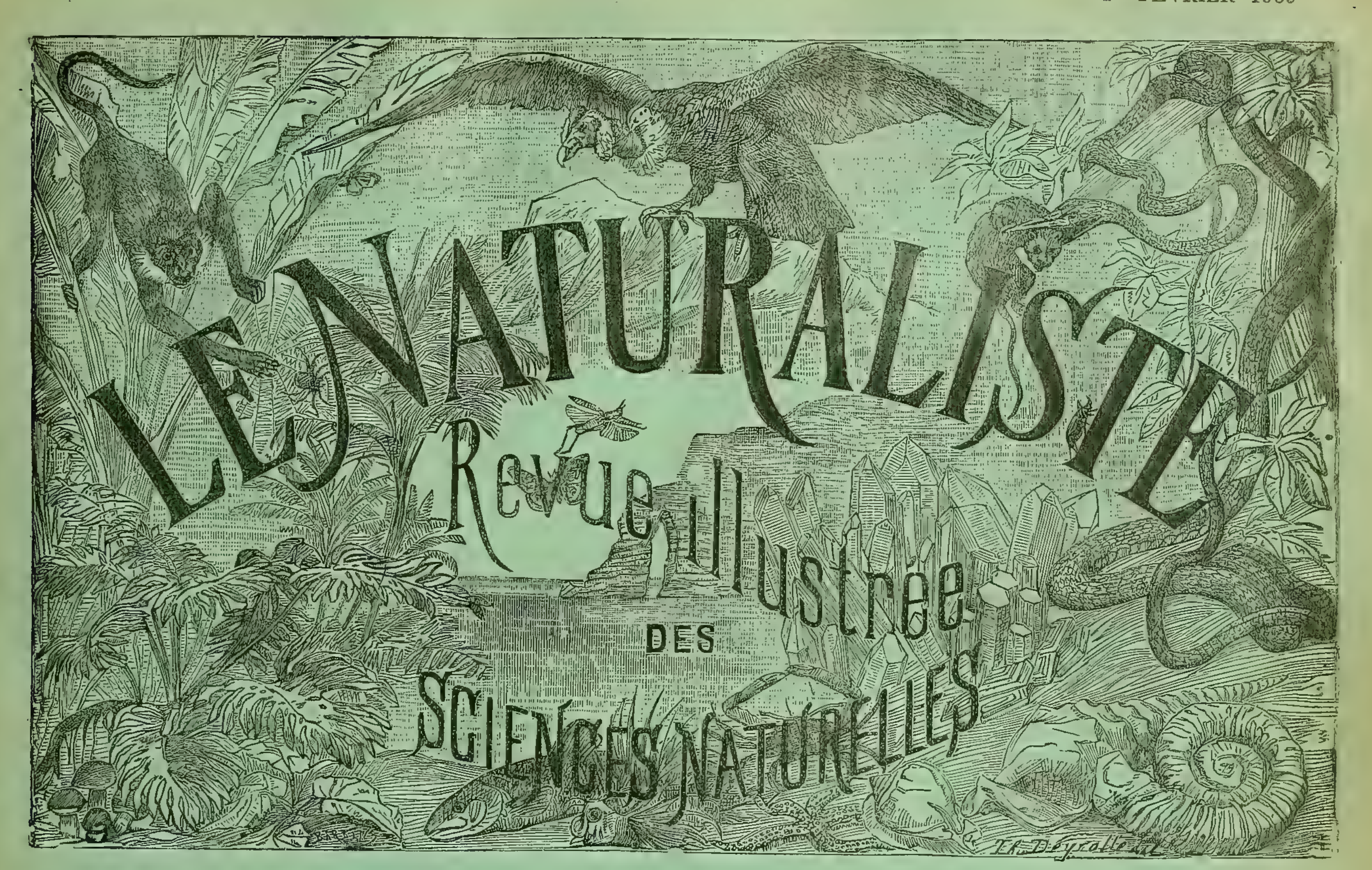
Nota. — En raison de la différence de taille de certains exemplaires d'une même espèce, il peut se faire que les dimensions annoncées soient modifiées, soit en plus, soit en moins.





PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 526 — 1er FÉVRIER 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 526, 1er Février 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. »	Tous les autres pays . . . . 12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale. . . . 11 »	Prix du numéro 0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

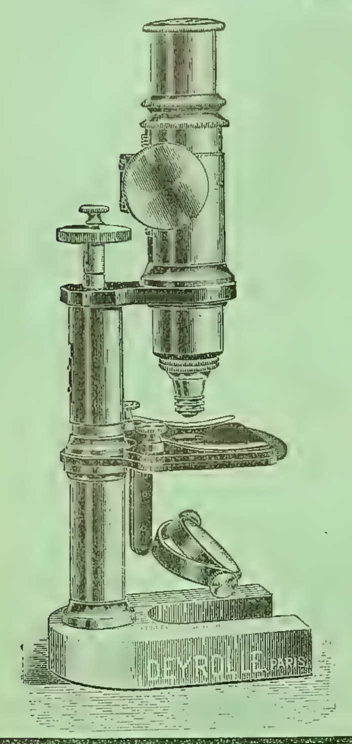
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

Ampoules à Sérum

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance	La boîte de		
1 centicube.	500	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1 —	1.000	— 30 »	— 35 »
2 —	500	— 20 »	— 25 »
2 —	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ...	1 » 20		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac. Paris,

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

SUPPRESSION DU DÉLAI ET DU DROIT DE TRANSMISSION AUX POINTS DE JONCTION ETAT-OUEST.

L'Admininistration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public les deux modifications suivantes, conséquences immédiates de l'incorporation du réseau de l'Ouest aux chemins de fer l'Etat :

En premier lieu, les délais (trois heures en grande vitesse, vingt-quatre heures en petite vitesse) que fixent les arrêtés ministériels pour la transmission des transports de toute nature, passant d'un réseau sur un autre par une gare commune, sont supprimés à tous les points de jonction Ouest-Etat. Au point de vue des délais, les transports empruntant les deux réseaux sont donc considérés comme ne parcourant qu'un seul réseau.

De même pour les expéditions, transitant d'un réseau à l'autre, qui acquittaient un droit de transmission fixé à 0 fr. 40. Depuis le 1er janvier 1909, ce droit n'est plus perçu aux points de transit Etat-Ouest.

Rappelons que les gares de jonction des deux réseaux sont celles d'Auneau-Ville, Chartres, La Loupe, Nogent-le-Rotrou, Connerré-Beillé, Angers-Maître-Ecole et Nantes-Etat.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX

Représentés sur les Monuments pharaoniques.

Avant de poursuivre plus loin ce travail d'identification, quelques remarques sur la façon d'opérer des peintres égyptiens sont ici nécessaires. Quand le ravalement d'une syringe était parachevé, qu'il ne restait à exécuter que la décoration peinte, les parois recevaient une couche gris-perle ou ocre jaune sur laquelle on gouachait en blanc les diverses figures ; opération dont le but était de conserver aux couleurs tout leur éclat et surtout de n'en point changer la nuance (1). Le tableau ainsi préparé, chaque motif était peint suivant sa couleur naturelle et, comme l'on procédait par teintes plates, un repiqué brun-rouge, quelquefois noir, à défaut de modelé, servait à le détacher du fond. Ce procédé, pour mettre les objets en relief, fut, de longs siècles plus tard, employé dans l'art gothique. Avec le blanc et le noir, le bleu, le rouge et le jaune étaient les seules couleurs dont disposaient les artistes pharaoniques, lesquels, trop inexpérimentés pour obtenir par d'habiles mélanges ces mille nuances délicates où l'on excelle aujourd'hui, se bornaient à combiner le bleu avec le jaune ou le rouge, suivant qu'ils voulaient produire du vert ou du violet. Lorsque l'objet à imiter avait une coloration inconnue de leur palette, ils y suppléaient par l'emploi d'une couleur conventionnelle, rappelant, autant que possible le ton voulu. Une fourrure ou un plumage mêlé de jaune et de noir est parfois rendu par du vert; le rouge remplace fréquemment le jaune ou le roux ; le vert est quelquefois du bleu altéré, mais ce qui est bleu a réellement été peint de cette couleur.

Soit négligence, caprice ou toute autre cause difficile à préciser, les artistes ne coloriaient pas toujours leurs images et se bornaient parfois à nous en laisser un dessin minutieusement détaillé au trait rouge; souvent aussi dans un ensemble, en partie colorié, apparaissent, en blanc, des détails qui devraient, comme le reste, avoir une couleur déterminée; dans ce cas, le motif peut être considéré comme étant inachevé.

Ainsi s'expliquent ces anomalies de coloration que présentent certaines parties d'une même figure alors que les autres offrent la plus rigoureuse exactitude.

Et maintenant, reprenant nos identifications, examinons, tout d'abord, les autres pluviers qui figurent à Beni-Hassan.

Le Pluvier doré. *Charadrius pluvialis*, Linn. — L'une des caractéristiques de cette espèce est son changement de parure suivant les saisons. En été, le Pluvier doré a la tête et toute la partie supérieure du corps d'un brun sombre, admirablement pailleté de vert ou de jaune d'or. Le ventre et la poitrine sont couverts d'un ton noir, brusquement circonscrit par une ligne blanche qui, partant de la face, longe le dessus de l'œil, le cou et les côtés. Le bec est noir, les yeux brun-noisette, les pieds et les jambes d'un noir olivâtre; le pouce court et haut placé, quelquefois même non apparent. La livrée d'hiver offre les mêmes couleurs à l'exclusion du ventre qui est d'un blanc pur ; le cou et la poitrine sont blancs également mais tachés de gris jaunâtre (1).

La cause de ce changement de plumage, assez difficile à comprendre, serait produite par la mue du printemps et celle de l'automne.

Cet échassier mesure 28 centimètres de long et 60 d'envergure.

Il habite l'Europe, l'Asie et le nord de l'Afrique; assez rare en Égypte, il visite cette contrée en hiver seulement et encore n'arrive-t-il pas au sud du Caire. Dans le delta, on le rencontre par bandes sur la plaine découverte ou au bord des marécages ; il arrive vers septembre et repart en mars.

Sous le Moyen Empire, cet oiseau remontait, semble-t-il plus haut vers le sud et arrivait au moins jusqu'à Beni-Hassan où il figure sous le nom de *Gaa... bt* (2). Sur cette image, l'aile pliée est, comme dans l'oiseau vivant, de la longueur de la queue, le pouce n'est pas indiqué. La couleur du plumage, au lieu d'être d'un brun sombre mêlé de vert ou de jaune, est franchement verte, le bec et les pieds sont rouges (fig, 1).

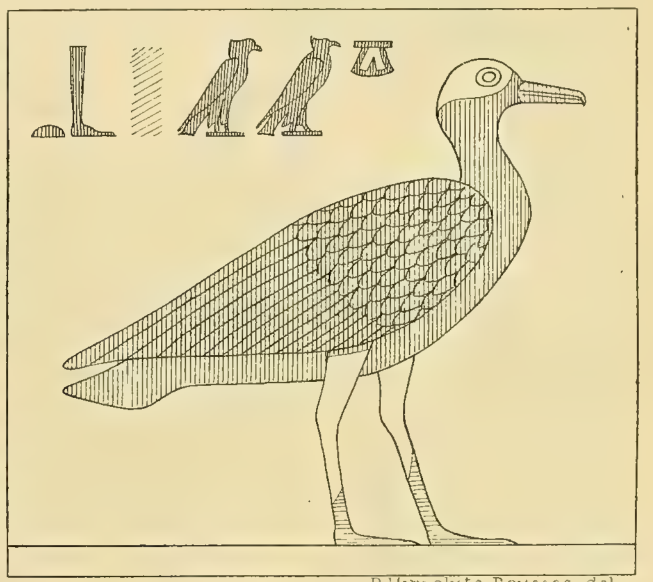


Fig. 1. — Pluvier doré (Beni-Hassan).

Le Vanneau pluvier. *Squatarola cinerea*, Cuvier. — Cet oiseau, connu aussi sous le nom de Pluvier suisse, mesure 30 centimètres de longueur totale et, de même que le précédent, la couleur du plumage varie suivant les saisons. En hiver, le manteau et le dessus de la tête sont d'un gris bleuâtre avec une tache brun-sombre au milieu de chaque plume ; tout le dessous du corps est d'un blanc pur, le bec noir, l'iris noirâtre, les pieds d'un noir olive. Les mêmes colorations se retrouvent dans la parure d'été, mais avec cette différence que le ventre et la poitrine sont, comme chez le Pluvier doré, couverts d'une teinte noire, brusquement limitée par un filet blanc qui couvre la face, court au-dessus de l'œil, le long du cou et des côtés (3).

Les caractères de cet échassier permettent de le placer

(1) Du bleu appliqué sur du jaune et vice versa aurait produit du vert ; ce qui, d'ailleurs, malgré toutes les précautions, ne manque pas quelquefois de se produire.

(1) Voir Gould, *The Birds of Europe*, vol. IV, pl. 294.

(2) Une lettre du nom a été effacée, nous l'avons remplacée par des points.

(3) Gould, *The Birds of Europe*, vol. IV, pl. 290.

entre le genre Charadrius et celui de Vanneau ; il présente pour les ornithologistes le plus grand intérêt, étant le seul exemple européen du genre squatarole.

Les peintres pharaoniques nous en ont laissé, à Beni-Hassan, une reproduction portant le nom de *Uât*. Par sa forme extérieure, l'image égyptienne rappelle assez l'oiseau vivant; pareillement à celui-ci le bec a le bout légèrement recourbé, l'aile pliée est de la longueur de la queue, le pouce court et haut placé. La couleur du plumage est ici remplacée par du bleu, les pieds sont noirs, le bec est resté blanc (fig. 2).

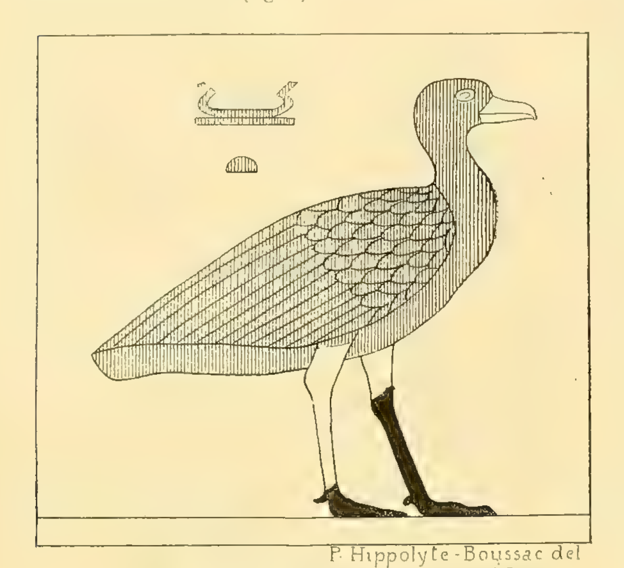


Fig. 2. — Vanneau pluvier.

Le Vanneau pluvier est presque cosmopolite; on le trouve dans toutes les contrées de l'Europe, jusqu'aux régions du cercle arctique, et se montre dans l'Inde pendant la saison froide. C'est également à cette époque qu'il visite l'Afrique; on le rencontre alors dans le Kordofan, à Zanzibar, au Transwaal, en Sénégambie. En hiver, il est aussi très commun dans la basse Égypte et abonde en Palestine où il se montre par milliers dans les terres cultivées; on le voit aussi en Arabie, le long des côtes de la mer Rouge et du golfe d'Aden (1).

(*A suivre.*)

P. Hippolyte Boussac.

NOTES BIOLOGIQUES SUR LES LÉPIDOPTÈRES DE BISKRA

ET DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

? **Eucrostes rhoisaria** n. sp. — ♀ Envergure 21 millimètres. Ailes supérieures larges, arrondies vers l'apex, bord externe un peu arrondi, très peu oblique, vert pâle, très finement strié de blanc dans le genre de *pulmentaria*, mais à stries beaucoup moins accentuées; côte blanc jaunâtre; 1re ligne ou extrabasilaire située au delà du 1/3, formant deux angles, l'un dans la cellule, l'autre dans l'espace dorsal; la 2e ligne ou coudée commençant à la côte au dernier quart, d'abord droite, puis coudée, de la nervure 5 à la 2 et faisant un angle rentrant dans l'espace dorsal sous la nervure 2; elle est en outre bordée très finement de blanchâtre; subterminale à peine indiquée si ce n'est dans l'espace dorsal; points disco-cellulaires à peine distincts sur l'extrabasilaire; franges vert très pâle avec une bandelette vert plus foncé, bordée d'une fine ligne blanc jaunâtre à la base.

Ailes inférieures larges, arrondies à l'angle et au bord externes; angle interne aigu; avec les deux lignes des ailes supérieures, la 1re presque obsolète, la 2e mieux marquée faisant un coude très prononcé de la nervure 5 à la 1b; points cellulaires en forme de stries plus apparents qu'aux ailes supérieures et placés également sur la 1re ligne.

Dessous blanc soyeux, lavé de vert clair.

Tête ocracé jaunâtre ; vertex, blanc de crème ; antennes blanc jaunâtre à la base, ocracé rosâtre aux deux derniers tiers; palpes ocracé rosâtre ; thorax et abdomen de la couleur des ailes ; pattes blanc de crème, lavé d'ocracé rosâtre.

Chenille courte, épaisse, arrondie sur le dos, carénée sur les côtés, aplatie sous le ventre, un peu atténuée aux deux premiers segments; incisions segmentaires bien marquées; plissée transversalement (4 plis sur chaque segment); granuleuse, à granulations spiniformes, mutiques, simulant une grossière pubescence excessivement courte; couleur verte ; ligne dorsale géminée, obsolète, à peine distincte en plus sombre, au commencement des segments, avec la granulation apparaissant en une multitude de petits points brunâtres ; carène jaunâtre, tachée de rose; ligne ventrale fine, continue, jaune ; tête aplatie en avant, bifide, à sommet des calottes arrondi, granuleuse, verte, bordée de brunâtre ; ocelles noirs ; organes buccaux concolores ; écusson large, à bord antérieur relevé en bosse, mais non bifide, à granulation brunâtre ; clapet concolore, pattes écailleuses granuleuses et membraneuses vertes, teintées de rosâtre à l'extrémité, avec crochets roux ; stigmates petits, bruns, peu distincts.

Elle vit, en mai, sur le *Rhus oxyacantha* Cav. (*dioica* Brouss.)

En l'absence du ♂, on ne peut dire au juste si la nouvelle espèce appartient au genre *Eucrostes* ou au genre *Nemoria*. Les longs palpes de la ♀ paraissent semblables à ceux de *Nem. pulmentaria* ♀ ; le papillon offre les plus grands rapports avec la *faustinata* Mill., mais la chenille de celle-ci vit sur les Romarins.

Nemoria pulmentaria Gn. — La chenille de cette vulgaire espèce vit à Bukra sur les *Acacia farnesiana*, en mai. Comme ailleurs, elle doit y avoir plusieurs générations.

Acidalia lobaria n. sp. — Envergure 12,5-13 millimètres. Ailes supérieures un peu prolongées à l'apex, d'un argileux très pâle, irrégulièrement saupoudrées de rares écailles brun foncé; lignes transverses à peine indiquées, l'extrabasilaire indistincte, la coudée mieux marquée en argileux ocracé plus foncé et bordée de clair; la bande subterminale est la plus visible et se détache bien en blanchâtre sur le fond; elle est un peu sinueuse et forme un angle rentrant avant de toucher au bord interne; ombre médiane vague, en forme de bande étroite à peine plus sombre que le fond; franges concolores, mais claires à leur base.

Ailes inférieures assez fortement émarginées entre les nervures 4-6, de façon à former deux lobes larges et

(1) Dresser, *History of the Birds of Europe*, vol. VII, p. 455, pl. 517, *Squatarola Helvetica* (Grey Plover).

arrondis ; elles sont blanchâtres vers la base, puis argileux pâle, avec la bandelette subterminale des supérieures blanchâtres; frange, comme celles des supérieures.

Le dessous ressemble au dessus comme couleur, mais les lignes et surtout les points discoïdaux sont beaucoup plus distincts.

Tête assez forte, noirâtre, avec vertex blanchâtre, argileux; antennes fortement ciliées sur deux rangs, avec touffes de poils formant petits pinceaux, plusieurs poils naissant du même point; palpes très petits, argileux blanchâtre en dessous, dernier article ocracé; thorax, abdomen et pattes de la couleur des ailes; une seule paire d'éperons aux tibias des pattes médianes, postérieures inermes.

♀ semblable, à antennes filiformes.

Chenille mesurant 8 millimètres environ. Courte, épaisse, atténuée antérieurement à partir du 7e segment, postérieurement à partir du 9e carénée sur les côtés; incisions des segments assez prononcées; peau plissée transversalement et rugueuse, granulée; couleur ocracé rougeâtre; bande dorsale peu nette brun rougeâtre, festonnée, élargie et noirâtre aux incisions et partagée dans son milieu par une fine ligne claire; sous-dorsales brun rougeâtre également, moins nettes encore que la dorsale, si ce n'est aux incisions et au commencement des segments où elles sont très distinctes et noires; carène jaunâtre clair, un peu rosâtre; dessous fortement maculé de brun; verruqueux indistincts, ceux des segments 2 et 3, 9-11 assez saillants, avec poils blonds très courts, terminés en boutons; tête aplatie en avant, élargie à la base, à lobes un peu coniques au sommet, noirâtre; organes buccaux, brun jaunâtre; écusson brun noirâtre, déprimé au milieu, avec bord antérieur redressé; pattes écailleuses brun noirâtre ; membraneuses de la couleur du corps; stigmates très petits, indistincts.

Elle vit, en juillet, de plantes basses fraîches ou flétries.

L'*Acidalia lobaria* est voisine de la *Fractilineata* Z., dont elle se distingue surtout par ses antennes fortement pectinées. Elle vole en mai et juin ; mais elle doit avoir plusieurs générations.

Acidalia fatimata Stgr. — Cette espèce n'est pas rare à Biskra en avril; elle y est très variable, comme taille et comme dessins. J'ai pu faire son éducation *ab ovo* et ai obtenu l'éclosion de la deuxième génération en juillet.

L'œuf de l'*Ac. fatimata* a la forme d'un ellipsoïde large, subcylindrique au sommet, comprimé latéralement à la base; surface présentant des dépressions polygonales grossières, à fond concave, disposées en lignes nombreuses; couleur blanc légèrement verdâtre.

La petite chenille éclôt une dizaine de jours après la ponte. Corps allongé, mince, légèrement épaissi aux derniers segments, qui seuls sont bien divisés; couleur grise, non vitreuse; verruqueux indistincts, poils bruns; tête brun foncé; clapet et pattes écailleuses de la couleur du fond. Est très lucifuge et se nourrit de plantes basses, principalement de trainasse, *Polygonum aviculare* L., à l'état frais.

Adulte, elle est médiocrement allongée, atténuée en avant, à segments en forme de trapèze assez prononcé, seulement à partir du 6e; peau plissée sur le dos, rugueuse partout ; couleur gris verdâtre ou jaunâtre. vitreuse, luisante; verruqueux très petits, noirs, surmontés tous d'un poil brun, plus grand que chez les autres espèces, sauf l'*Acid. ostrinaria;* vaisseau interne verdâtre ou jaunâtre foncé; sous-dorsales blanchâtres, à peine distinctes ; pas d'autre marque apparente; tête petite, pentagonale, à lobes arrondis au sommet, un peu aplatie en avant, noire, avec petits poils blonds; pièce triangulaire bordée de jaunâtre; organes buccaux et épistome de la couleur de la tête; écusson de la couleur du fond, avec des stries plus ou moins larges, brunes ; pattes écailleuses concolores; stigmates petits, noirs.

Elle se chrysalide parmi les détritus à la surfac du sol.

Acidalia incisaria Stgr. — Œuf: Ellipsoïde, subcylindrique au sommet, un peu aplati sur les côtés, à la base; surface couverte de petites dépressions polygonales peu profondes, à bords épais, disposées non en lignes droites mais régulièrement comme sur un dé à coudre; couleur blanchâtre, d'abord, puis tachée de stries ou de mouchetures roses.

La petite chenille éclôt ordinairement huit jours après la ponte ; elle est allongée, à incisions des segments peu marquées, brun foncé sur le dos et le ventre, blanchâtre à la région stigmatale.

Adulte, elle mesure 17-20 millimètres. Corps longuement atténué en avant à partir du 7e segment, rétréci en arrière à partir du 9e, caréné sur les côtés ; incisions segmentaires assez profondes ; segments médians en forme de trapèze assez accentuée; peau modérément plissée, à peine rugueuse si ce n'est sur les premiers et derniers segments ; couleur ocracé argileux plus ou moins rougeâtre, avec de vagues lignes brunâtres très peu distinctes, la dorsale divisée par une fine ligne claire, très peu marquée, même sur les premiers segments ; sous-dorsales mieux indiquées sur les quatre ou cinq premiers segments, partagées également par du clair, brisées et dessinant de vagues chevrons à pointe dirigée en arrière, sur les segments médians ; carène ocracé jaunâtre clair, suivie par une bande brun noirâtre; dessous argileux clair, avec une ligne ventrale géminée, festonnée et dessinant de petits losanges ; verruqueux très petits, brunâtres, non saillants, avec un poil très court, blond; tête de la grosseur du premier segment, aplatie en avant, à lobes séparés assez profondément, coniques, obtus, ocracé argileux, plus ou moins chargé de mouchetures brun foncé, sauf au sommet; ocelles très petits, noirâtres ; organes buccaux argileux, lavé de brun roux; écusson étroit, à bord antérieur peu saillant, mélangé d'ocracé argileux et de brun foncé ; clapet concolore; pattes écailleuses blondes; membraneuses de la couleur du dessous; stigmates très petits, argileux clair.

Cette chenille vit de feuilles fraîches ou flétries, ou pourries, de plantes basses; elle se métamorphose parmi les détritus dans un léger réseau de soie à mailles larges et irrégulières.

Chrysalide assez courte; gris jaunâtre, avec des mouchetures brun foncé, disposées en lignes longitudinales, sur le dos; surface presque lisse; nervures des ptérothèques assez saillantes et marquées aussi de brun foncé ; stigmates mamelonnés, ceux de l'antépénultième segment plus forts que les autres; mucron brun rougeâtre, en bourrelet à la base, brusquement

aminci et terminé par un bec épais, conique, assez aigu, surmonté de six assez longues soies à crochets, les quatre internes convergentes, les externes étalées et divergentes.

J'ai pu obtenir trois générations successives en mai-juin, juillet-août et octobre. Les chenilles de la dernière n'ont pas vécu ; mais il faut dire que c'étaient des générations consanguines.

L'espèce doit pérenner.

Acidalia fathmaria Oberth. — Une ♀ prise en avril a pondu quelques œufs en forme d'ellipsoïde, faiblement comprimé sur les côtés; surface présentant 10-12 cannelures assez larges avec côtes un peu saillantes, cannelures formées par des dépressions elliptiques étroites; couleur blanche, devenant légèrement rose.

La petite chenille éclôt une huitaine de jours après. Elle est courte, de grosseur presque égale, à segments peu prononcés ; gris verdâtre, avec trois lignes brunes sur le dos, la dorsale plus épaisse, continue, les sous-dorsales fines, les stigmatales et sous-stigmatales ondulées, interrompues, moins nettes. Tête brun noirâtre, mat; verruqueux indistincts, poils courts, raides, terminés en tête de clou, bruns.

Adulte, elle mesure 13-14 millimètres à peau tendue. Courte, épaisse, atténuée en avant à partir du 6e segment, rétrécie en arrière à partir du 9e; carénée sur les côtés ; incisions des segments peu profondes; segments renflés au milieu et non en forme de trapèze; peau plissée transversalement, rugueuse, granulée; couleur gris argileux verdâtre, avec des lignes, des stries brunâtres; dorsale fine, à peine distincte, partagée par du clair, sous-dorsales brisées, dessinant de vagues losanges et formant des) (plus nets aux incisions, en se rapprochant de la dorsale ; stigmatale également brisée, formée de stries obliques; carène claire, appuyée sur une bande brune assez continue, laquelle est suivie de stries brunes dans les incisions ; ventrale géminée, festonnée, dessinant des ellipses allongées sur chaque segment; verruqueux petits, peu distincts, assez saillants sur les premiers et derniers segments; poils très courts, claviformes, blonds ; tête aplatie en avant, à lobes bien divisés, coniques, obtus, argileux jaunâtre ou rougeâtre, avec des macules strigiformes et transverses brun noirâtre ; ocelles noirs ; épistome argileux clair; organes buccaux brun noirâtre ; écusson étroit, ocracé argileux un peu rougeâtre ; clapet ocracé argileux; pattes écailleuses, très petites, blond un peu rougeâtre; membraneuses, de la couleur du corps ; stigmates très petits, ocracé argileux.

Cette chenille vit de plantes basses, feuilles fraîches ou flétries; elle subit trois mues. Pour se métamorphoser, elle se fait un léger tissu de soie parmi les détritus à la surface du sol.

Chrysalide brun rougeâtre; surface presque lisse, luisante; nervures des ptérothèques distinctes et un peu saillantes; poils claviformes répandus sur le dos et les côtés, à la place qu'occupaient les verruqueux sur la chenille; stigmates un peu mamelonnés, plus foncés que la couleur du fond ; mucron brun rougeâtre en large bourrelet à la base, brusquement rétréci et terminé en bec étroit, tronqué et portant six soies à crochets, les deux externes divergentes.

L'espèce doit avoir plusieurs générations successives. J'ai obtenu des éclosions en mai, juin et juillet 1907, puis en février 1908. P. CHRÉTIEN.

(*A suivre*).

LA PLASTICITÉ DES RACES HUMAINES

Nous savons (Voir *Naturaliste* 1907, p. 117) que, parmi les caractères des races humaines, les uns sont fixes et indépendants du milieu, les autres fluctuants et soumis à cette action. Parmi les premiers, il convient de citer la couleur des cheveux et des yeux, l'indice céphalique ou rapport entre la longueur et la largeur de la tête, etc... Les Nègres transportés aux Etats-Unis y ont conservé tous leurs caractères de race ; de même les Européens qui vivent depuis longtemps sous les tropiques n'ont aucune tendance à s'y transformer en Nègres ou en Indiens; la race reste identique à elle-même, sauf s'il y a des croisements avec les indigènes.

Cependant les caractères ethniques ont dû se fixer à un moment donné. D'après certains auteurs, ils ne sont même pas aussi stables qu'on veut bien le dire. C'est ainsi que d'après Walcher la forme de la tête tient tout simplement au plus ou moins de consistance de la couche sur laquelle repose le nouveau-né. Placez un enfant sur un coussin mou, en plumes, il se tiendra sur le dos et la tête reposera sur l'occiput, de façon que le nez et la bouche aient accès à l'air libre. Par suite la tête aura tendance à s'aplatir d'avant en arrière, elle deviendra brachycéphale. Au contraire, chez les peuples qui ont l'habitude de déposer leurs enfants sur une couche dure, ceux-ci se tournent sur le côté, et le crâne tend à s'aplatir latéralement, à devenir dolichocéphale.

Cette théorie, trop simpliste, ne tient pas compte de ce fait que l'indice céphalique est un caractère héréditaire, qui se transmet avec une grande ténacité. On peut faire la même objection à la théorie de Nyström, quoique celle-ci nous apporte quelques faits nouveaux et nous permette, dans une certaine mesure, de comprendre comment a pu s'établir ce caractère si important de la morphologie cranienne.

M. Nyström établit d'abord ce qu'il appelle la loi statique de la brachycéphalie. Lorsqu'on mesure le crâne d'un enfant au repos et quand il crie, on constate que, dans le second cas, c'est-à-dire quand la pression interne augmente, le diamètre transverse devient plus grand, et l'antéro-postérieur diminue ou reste stationnaire. Ce phénomène est dû au principe de Pascal, d'après lequel la pression d'un liquide se répartit également dans tous les sens. Il a dû se passer chez l'homme primitif lorsque le volume de son cerveau a augmenté : le crâne a eu une tendance à se raccourcir. On observe, en effet, fréquemment que dans un pays où dominent actuellement les brachycéphales, les crânes préhistoriques sont dolichocéphales.

D'autre part, les muscles occipitaux servent à maintenir le crâne en équilibre, mais en agissant sur l'os occipital, ils tendent à augmenter l'allongement du crâne. C'est ce que l'auteur appelle la loi dynamique de la dolichocéphalie. Or, les peuples primitifs ont des occupations, comme la taille du silex, le bêchage de la terre, qui les forcent à tenir la tête penchée en avant. Elle est maintenue par la contraction des muscles occipitaux et prend une forme allongée. Au contraire, à mesure que la civilisation progresse, l'homme est suppléé dans les travaux les plus pénibles par des animaux ou des machines. Il se redresse, et la tête est en équilibre parfait sans que les muscles occipitaux aient à intervenir.

Les Mongols qui passent une partie de leur vie à cheval sont brachycéphales ; il en est de même des Lapons, qui vont en traîneau et n'ont jamais fait d'agriculture. Il est à remarquer cependant que les Eskimos, qui mènent un genre de vie identique, sont dolichocéphales. En somme, le fait affirmé par l'auteur ne peut être établi en loi générale, car il subit de nombreuses exceptions. Il n'en est pas moins vrai que l'augmentation du volume du cerveau peut avoir pour effet un raccourcissement du crâne et que le genre de vie n'est pas absolument sans influence sur la forme de cet organe.

On a essayé de démontrer que la taille est sous l'influence directe du milieu; elle serait plus élevée dans les régions calcaires, plus basse dans la montagne. M. Pittard a étudié comparativement ces divers facteurs dans le Valais. Il a reconnu que ni le sous-sol géologique, ni l'altitude, ni l'exposition plus ou moins ensoleillée n'exercent d'action sensible sur la taille des populations.

Faut-il faire rentrer dans le domaine de la plasticité ou dans celui du mimétisme le phénomène suivant sur lequel a insisté Hertz? Les hommes éminents exercent une influence modificatrice sur leurs contemporains, qui adoptent leur physionomie, leur coupe de cheveux et de barbe, leurs gestes. Les survivants du second empire ressemblent souvent à Napoléon III; on rencontre en Allemagne beaucoup de personnages qui ont la moustache retroussée à la façon de Guillaume II, et les Allemands du Sud singent les manières tranchantes et le langage rude des Prussiens. Les ordres religieux, les professions donnent à leurs membres un type physionomique spécial.

Mais dans tous ces cas il ne s'agit que d'une ressemblance toute superficielle due au costume, au langage, au système pileux, à la façon de se comporter. Ce serait une plaisanterie de vouloir voir dans ce phénomène une véritable modification du type physique.

D'après M. Sofer celui-ci ne change que sous l'influence des croisements. Les métis n'occupent pas le milieu entre les deux races qui leur ont donné naissance : chacun des caractères de celles-ci se transmet indépendamment des autres en obéissant aux lois de Mendel. Les Juifs proviennent du croisement d'une race dolichocéphale avec une race brachycéphale : le caractère dominant est la brachycéphalie, et c'est elle qu'on rencontre le plus souvent. L'isolement causé par le milieu géographique (populations des îles ou des vallée isolées) ou par l'endogamie tend également à fixer les caractères des races.

Certains facteurs peuvent favoriser un élément d'une race au détriment des autres. Lorsque des Européens vont s'établir sous les tropiques, les blonds s'y acclimatent plus difficilement que les bruns. Ceux-ci augmentent de nombre, se perpétuent, tandis que les blonds sont peu à peu éliminés par les maladies. Aussi, indépendamment de tout croisement avec les indigènes, la population devient de plus en plus foncée. On sait que Darwin attribuait la couleur des Nègres à une sélection de ce genre. Cette hypothèse est insoutenable, car alors il faudrait que tous les indigènes vivant sous un climat chaud soient noirs, et il est loin d'en être ainsi. D'ailleurs, tout en brunissant sous l'influence du soleil tropical, les colons européens restent cependant dans les limites des variations permises à leur race.

L'alimentation et le genre de vie ont une influence indéniable sur les caractères physiques. Les agriculteurs qui vivent au grand air sont mieux bâtis que les ouvriers d'industrie. La taille des Japonais tend à augmenter depuis qu'ils se servent de chaises et de bancs au lieu de passer une partie de leur vie accroupis à terre.

Enfin, lorsqu'une race se compose de plusieurs éléments, la fécondité plus grande de l'un d'eux tend à modifier les caractères physiques du mélange. C'est toujours l'élément le plus pauvre, et le moins évolué, dont la fécondité est la plus grande. C'est ce qu'on observe en Allemagne, où, malgré toutes les lois d'exception, les Polonais gagnent de plus en plus de terrain dans certaines provinces.

On voit, par ce résumé, que si l'influence du milieu, des occupations, du genre de vie est indéniable, les véritables caractères ethniques échappent encore à l'analyse et on ne saurait dire sous l'influence de quels facteurs se sont fixées les grandes races humaines, telles que les Blancs, les Nègres et les Mongols, dont les caractères nous frappent par leur ténacité.

Dr L. Laloy.

LES COULEUVRES SONT-ELLES UTILES

La Couleuvre à collier (Coluber natrix) est la plus commune de notre département, c'est un beau reptile souvent long d'un mètre, d'un beau gris avec deux taches jaunes à l'arrière de la tête en forme de collier.

Il ne s'éloigne jamais des mares où il va souvent boire et surtout se nourrir.

Certains endroits marécageux (marais d'Heurteauville) en contiennent beaucoup.

C'est un reptile farouche qui s'enfuit au moindre bruit, qui ne mord jamais, mais qui, lorsqu'on le prend vous arrose de ses excréments d'une odeur ammoniacale particulièrement repoussante.

La Couleuvre passe l'hiver dans la terre, dans quelque trou de Mulot ou autre, elle reste enroulée en paquet sur elle-même.

Aux premiers beaux jours elle sort de sa retraite, maigre et effilée, et mange successivement deux ou trois Grenouilles rousses dans les bois ou vertes dans les mares.

Puis elle recherche un endroit chaud pour y déposer ses œufs, et cet endroit chaud est le plus ordinairement un tas de fumier de cheval en fermentation, j'ai pu voir à Vaxœuil (Eure) quatre-vingt-deux Couleuvres à collier tuées en déplaçant un tas de fumier dans une ferme au moment de la ponte.

Il n'est pas rare de voir au marais d'Heurteauville (Seine-Inférieure), sur les fumiers des fermes des environs, au mois de mai, des quantités de petites Couleuvres se chauffant au soleil, et n'ayant pas plus de 12 à 15 centimètres de long et de la grosseur d'un petit crayon.

Je n'ai jamais vu une Couleuvre manger un insecte mais toujours je les vois même en captivité manger des Grenouilles et de préférence la Grenouille rousse des prairies, ainsi que des Crapauds.

Or, les Grenouilles et les Crapauds sont les plus utiles auxiliaires de l'horticulteur ; jour et nuit ces animaux chassent les insectes et toujours leur estomac en est plein.

C'est même dans l'estomac des Crapauds que les ento-

mologistes chassent certains petits Coléoptères rares et nocturnes qu'on aurait toutes les peines du monde à se procurer si on n'avait pas pour s'aider ces utiles chasseurs des infiniments petits.

Eh bien! je suis persuadé qne les Couleuvres en mangeant ces animaux nous rendent un très mauvais service et je serais tout disposé comme pour les Vipères à mettre leur tête à prix.

Un riche amateur de fleurs des environs de Rouen avait mis dans sa propriété entourée de murs une grande quantité de Crapauds et de Grenouilles. Il vit immédiatement disparaître les bestioles ennemies, limaces, vers, chenilles, insectes, etc. ; puis l'idée lui vint de mettre en plus dans son jardin une douzaine de Couleuvres à collier. Aussitôt il vit diminuer le nombre de ses Grenouilles, la totalité des Crapauds et deux ans après, les insectes nuisibles avaient repris le dessus.

Il fallut détruire les Couleuvres et remettre des Crapauds et des Grenouilles.

Cette expérience se dispense de tous commentaires, et j'engage les cultivateurs à tuer les Couleuvres, elles sont nuisibles et elles surprennent toujours désagréablement.

PAUL NOEL.

DESCRIPTIONS DE COLÉOPTÈRES EXOTIQUES NOUVEAUX

Ancholæmus attenuatus, n. sp. Etroit et allongé, atténué aux deux extrémités, brillant, brunâtre, avec l'avant corps obscurci ; palpes et antennes foncées ; pattes roussâtres. Tête longue, en partie revêtue d'une pubescence soyeuse grisâtre ; antennes flabellées à partir du quatrième article avec le troisième article long; prothorax conique, très rétréci en avant, fortement impressionné et sillonné en dessus, sinué en arrière avec le lobe médian échancré, densément ponctué, revêtu de la même pubescence que la tête; élytres très longs, fortement atténués à l'extrémité, impressionnés et ornés sur la base d'une courte bande jaunâtre, pubescente, soyeuse, pubescent de fauve gris sur le reste. Longueur 15 à 16 millimètres. Brésil : Rio Verde (coll. Pic).

Espèce remarquable, différente de *lyciformis* Gerst, soit par sa coloration, soit par la forme très atténuée des élytres en arrière.

Macrosiagon bisbinotatus (? peut-être variété de *limbatus* F.) Etroit et allongé, atténué en arrière, noir avec le premier article des antennes, les cuisses et partie de l'abdomen roux; élytres noirs ornés sur chacun de deux macules discales allongées jaunâtres, l'une près de la base, l'autre avant le sommet, ces organes courtement déhiscents et terminés en pointe saillante; prothorax long, à lobe médian long, triangulaire ; vertex élevé et arrondi au sommet. Longueur 5 millimètres. Brésil : Rio Verde (coll. Pic).

Diffère de *limbatus* F, au moins par ses élytres maculés.

Caryopemon giganteus n. sp. Très grand et modérément allongé, déprimé, noir, revêtu, médiocrement en dessus et densément en dessous, de pubescence d'un gris jaunâtre avec le prothorax orné d'une bande médiane et de deux latérales pubescentes. Tête longue; antennes robustes; prothorax assez long, fortement rétréci en avant, sillonné sur le milieu, orné de quelques gros points irrégulièrement placés ; élytres relativement longs, fortement striés ; pygidium très saillant, uniformément pubescent. Longueur 12 millmètres. Chine : Yunnan (coll. Pic).

Espèce remarquable par sa grande taille et par l'absence de macules sur les élytres.

Malegia maculata n. sp. Large, noir bronzé, presque mat sur l'avant corps, brillant sur les élytres, base des antennes et pattes testacées, élytres ornés de fascies ondulées ou de macules grises. Tête et prothorax densément ponctués, ce dernier, plus long que large, bordé de blanc sur les côtés; élytres courts et larges, ruguleusement ponctués, à fascies ou macules grises placées près de la base, au milieu et vers l'extrémité apicale interne; dessous du corps en partie densément revêtu de poils blancs sur les côtés. Longueur 4 millimètres environ. Afrique Australe : Beaufort (coll. Pic.).

Distinct entre tous par les élytres à dessins gris et à placer près de *caffer* Pic.

MAURICE PIC.

REVUE SCIENTIFIQUE

Les ressemblances de la figure humaine et de la physionomie animale. — La lutte des insectes contre leurs parasites et les variations de leur existence.

Une revue mondaine s'est amusée à comparer la figure de quelques-uns de nos plus notoires contemporains avec la physionomie de divers animaux non moins honorablement connus. C'est ainsi qu'elle a trouvé que Edmond Rostand est un Rat, Coquelin un Dogue, Richepin et Mounet-Sully des Lions, Antoine un Singe, Fallières et Henri Rochefort des Coqs, etc. A ce propos, on a demandé à M. Edmond Perrier ce qu'il pensait de cette fantaisie et si vraiment il pouvait y avoir quelque ressemblance entre le moral d'une personne et la nature de l'animal que sa face reflète. Avec son esprit habituel le savant Directeur du Muséum a donné la « consultation » qui suit.

La tête humaine étant formée des mêmes éléments que celle des mammifères, il n'est pas étonnant que des modifications, même assez légères, dans les proportions et en diverses parties, évoquent le souvenir de certains animaux; d'autre part, la passion imprimant sur le visage des stigmates qui peuvent rappeler la physionomie des animaux d'un caractère connu, comme aussi les sentiments habituels, sont susceptibles de fixer les traits du visage dans l'expression de laquelle ils se trahissent. Il y a donc deux catégories de ressemblances : celles qui sont fortuites et qui ne permettent de rien pressentir du moral de l'individu qui les présente ; celles qui sont le résultat des jeux habituels de la physionomie et qui peuvent très bien trahir un caractère analogue à celui des animaux qu'elles rappellent. Un nez aquilin ne fait pas nécessairement un aigle de celui qui le porte; mais, s'il s'accompagne d'yeux au regard fixe, volontaire, la ressemblance avec un oiseau de proie se complète et peut impliquer une certaine ressemblance de caractère. Un visage allongé, étroit, au nez long, convexe et tombant, au menton pointu, est ce qu'on appelle une figure de Chèvre. Cela ne signifie nullement que l'humeur soit également bizarre et capricieuse ; toutefois, si le front est étroit et fuyant, la ressemblance se complique d'une présomption de faible intelligence et, par conséquent, d'une tendance au caprice et à l'entêtement.

L'extrême petitesse du cerveau, qui se traduit par la microcéphalie, comporte une tête d'oiseau qui coïncide avec le caractère mobile et les gestes sautillants de ces dégénérés. La grandeur et la tranquillité des yeux rappellent invinciblement la Gazelle paisible, elle aussi, et tranquille ; c'est ici une ressemblance de la deuxième catégorie.

Mais certaines ressemblances peuvent être obtenues par d'autres moyens : un visage large, s'il est encadré d'une chevelure et d'une barbe arrangées de manière à simuler une crinière, peut, si la tête est portée haut, rappeler une tête de lion. Mais ces lions-là sont, en général, trop occupés de leur figure pour avoir les vertus des autres. En somme, la figure humaine diffère de celle des animaux par la hauteur et la largeur du front, la saillie du nez, la direction des yeux en avant, le faible développement des mâchoires, la direction verticale de la ligne médiane du menton, la présence d'un lobule aux oreilles, qui sont ourlées et arrondies en haut. Toutes les fois que ces caractères se modifient en s'amoindrissant une ressemblance animale peut apparaître sans que cela tire à conséquence. La mobilité de la physionomie est un autre caractère essentiellement humain ; les ressemblances animales qu'elle prend quand elle se fige peuvent avoir une tout autre portée.

* * *

Dans un travail sur l'utilisation des insectes auxiliaires entomophages dans la lutte contre les insectes nuisibles à l'agriculture, M. Paul Marchal remarque que, dans beaucoup de cas, l'espèce parasite se maintient toujours à peu près au même niveau que l'espèce parasitée et que les fluctuations qu'elle peut présenter ne sont que d'importance secondaire. Les parasites agissent alors comme un frein modérateur à action continue et empêchent l'espèce nuisible de se multiplier d'une façon excessive; ils sont eux-mêmes en nombre à peu près constant d'une année à l'autre.

En fait, la régulation ne peut être considérée en aucun cas comme le résultat exclusif de l'action d'une espèce parasite donnée, dont la fécondité serait proportionnée à celle de l'espèce hôte et dans un rapport tel que celle-ci se maintiendrait à un taux numériquement constant. La fécondité de l'espèce parasite n'est qu'un des facteurs qui détermine cet équilibre ; s'il est vrai qu'il soit d'une importance capitale, il ne doit pas pourtant nous empêcher de tenir compte des autres, au nombre desquels se rangent :

1° Les hyperparasites ou parasites secondaires, vivant aux dépens des parasites primaires et pouvant avoir eux-mêmes des parasites tertiaires.

2° Les coparasites, c'est-à-dire les espèces vivant dans le même hôte et se trouvant par conséquent les unes avec les autres en concurrence vitale des plus actives.

3° Les espèces phytophages faisant concurrence à l'espèce hôte.

4° Les ennemis de toute nature (oiseaux insectivores, etc.) attaquant soit l'espèce phytophage, soit l'espèce parasite ;

5° Les conditions climatériques influençant, dans un sens favorable ou défavorable, soit l'espèce hôte, soit les parasites, les hyperparasites ou les ennemis de tout ordre, susceptibles d'attaquer les insectes.

6° La rapidité avec laquelle se succèdent les générations de l'espèce hôte d'une part et de l'espèce parasite de l'autre.

7° La faculté que présente l'espèce phytophage d'échelonner les individus d'une même génération parvenus au même stade sur une période plus ou moins longue, cette faculté pouvant tenir soit à la prolongation plus ou moins grande de la période pendant laquelle les germes d'un même individu sont émis, soit beaucoup plus encore à l'existence d'une variabilité parfois très étendue dans la durée du développement des individus.

8° Une faculté semblable à la précédente pouvant se présenter chez l'espèce parasite.

Le facteur n° 7 pris isolément ou combiné avec le facteur précédent a une importance capitale pour préserver l'espèce hôte de l'anéantissement par l'espèce parasite. Trois exemples suffisent pour s'en rendre compte :

Premier exemple. — *L'Encyrtus* (*Ageniaspis*) *fuscicollis* est un hyménoptère parasite dont le pouvoir prolifique est immense puisqu'il présente le phénomène tout à fait exceptionnel de la polyembryonie, c'est-à-dire qu'un seul de ses œufs peut donner naissance à plus d'une centaine d'individus et qu'il est capable de pondre ainsi des centaines d'œufs susceptibles de se multiplier d'une façon immédiate. Or, cet *Encyrtus* opère sa ponte dans les œufs d'un Papillon du genre Hyponomente, qui n'a d'ailleurs qu'une seule génération par an, ainsi que l'*Encyrtus* lui-même. Dans ces conditions, on peut se demander comment les Hyponomentes, au lieu d'être promptement anéantis, sont, au contraire, capables de se multiplier certaines années au point d'être très nuisibles aux arbres fruitiers pendant leur phase larvaire et cela, malgré le concours d'autres parasites, notamment des Tachinaires. Les raisons en sont certainement multiples ; l'une d'elles est le temps pendant lequel dure l'essaimage de l'Encystus, lequel est notablement plus court que la période de ponte des Hyponomentes. Quelque immense que puisse être le nombre des Encyrtus qui apparaîtront dans une saison, on peut donc être certain que jamais toutes les pontes d'Hyponomentes ne seront parasitées, et la génération adulte des Encyrtus sera déjà disparue, alors que les Hyponomentes continueront encore à déposer des œufs qui échapperont ainsi forcément au parasite.

2ᵉ *exemple.* — Chez la Cécidomye destructeur, petit Diptère dont la larve peut être extrêmement nuisible au Blé, les générations peuvent se succéder sans interruption pendant toute l'année et, dans des conditions particulièrement favorables, il peut y en avoir ainsi cinq ou six. De plus, le temps nécessaire pour qu'un individn achève son développement est extrêmement variable suivant les conditions dans lesquelles se trouve les pupes et notamment suivant qu'elles se trouvent dans une partie de la plante encore verte ou voisine de la terre, ou bien dans un chaume desséché ; les unes pourront poursuivre leur développement complet en quelques semaines, tandis que d'autres, se trouvant dans des conditions de sécheresse exceptionnelle, pourront n'éclore qu'au bout d'une ou même deux années. Les Hyménoptères parasites vivant aux dépens de la Cécidomye, et qui peuvent apparaître en quantités innombrables, n'ont au contraire que deux générations annuelles au maximum et ils n'apparaissent qu'à une époque définie et pendant un laps de temps généralement court. Or, comme ces parasites ne s'attaquent jamais qu'à l'une des phases de développement de l'insecte (œuf ou larve, suivant les espèces parasites), il résulte de ce qui précède qu'il y aura toujours, à l'époque où ils chercheront à pondre, des individus de l'espèce nuisible qui leur échapperont, parce qu'ils se trouveront dans une phase de développement ne pouvant leur convenir; et, lorsque la génération des parasites sera passée, ces individus seront restés indemnes et constitueront la réserve indispensable à la perpétuation de l'espèce. Il n'est pas nécessaire d'ailleurs que cette réserve subsiste sur toute l'aire de répartition de l'espèce phytophage : elle peut se trouver anéantie dans certaines localités par un concours de conditions climatériques ou de facteurs d'une autre nature, ayant une influence défavorable, et c'est ainsi que peuvent s'expliquer les faits de disparition locale de certaines espèces dont la Cécidomye destructive nous donne elle-même parfois des exemples.

3ᵉ *exemple.* — Dans le cas précédent, les conditions de milieu et, en particulier, la sécheresse relative (deshydratation) jouent un rôle de premier ordre dans la détermination des retards de développement, et l'adaptation de l'espèce phytophage consiste à réagir d'une façon

plus ou moins énergique aux influences extérieures. Dans d'autres cas, l'espèce phytophage a acquis une grande variabilité dans la durée nécessaire au développement des individus : cette variabilité, qui paraît être indépendante des conditions de milieu, consiste, en réalité, dans ce fait que les individus divers présentent une puissance de réaction variable à des influences extérieures identiques. C'est ainsi que, d'après Boisduval, les chrysalides des *Bombyx everia* et *lanestris*, qui occasionnent de grands ravages en Allemagne, éclosent d'une façon fort irrégulière.

HENRI COUPIN.

TABLEAUX DICHOTOMIQUES

DES PRINCIPAUX GENRES

ET

DES PRINCIPALES ESPÈCES DE TUNICIERS

Que l'on peut rencontrer sur les côtes de France.

Comme il n'est pas toujours aisé de caractériser complètement les genres et les espèces à l'aide d'une ou deux particularités faciles à reconnaître, il sera toujours utile de vérifier les déterminations par la lecture des mémoires originaux.

Dans les tableaux suivants, j'ai laissé de côté tous les types insuffisamment connus ou qui ne doivent être considérés que comme de simples variétés ou des divisions artificielles des espèces ou des genres signalés. Il faudrait que les Ascidiologues classificateurs mettant de côté tout parti pris, tout amour-propre d'auteur d'espèces et, peut-être aussi pour quelques-uns, de vieilles rancunes, se missent une bonne fois d'accord dans le groupement et la revision complète des types connus.

On se communiquerait les observations et les échantillons, et on ne conserverait que les formes bien connues et basées sur des caractères sérieux et importants. Comme tous les collectionneurs, les Ascidiologues ont amassé de très nombreux matériaux et ils ont donné un nom particulier à chaque échantillon qui leur *paraissait* nouveau. Si on veut éviter un encombrement des plus dangereux, il est grand temps de faire une revision critique très sévère et ne pas hésiter à sacrifier toutes les espèces douteuses. Dans l'énumération des caractères il faudra s'astreindre, en outre, à suivre toujours la même marche afin que toutes les diagnoses soient rigoureusement comparables.

Comme l'étude en était très souvent difficile et que la bibliographie était particulièrement laborieuse, comme d'un autre côté les caractères les plus importants à signaler dans toute description n'avaient pas été mis en lumière, ils se sont contentés souvent d'une très courte diagnose basée sur des caractères extérieurs, variables et souvent d'aucune valeur.

1er ORDRE : ATREMATA, LAHILLE 1887

1re *Famille :* **Kowalevskiidæ**, Lahille 1887

Cœur absent, queue grande, lancéolée pointue	Kowalevskia Tenuis Fol.

2e *Famille :* **Appendiculariidæ**, Bronn 1862

Corps divisé en deux régions. Un capuchon céphalique		**Fritillaria.**
Corps non divisé, pas de capuchon.	Rectum plus grand que l'estomac et l'intestin réunis	**Appendicularia.**
	Rectum pas très grand. Queue fort longue	**Oikopleura.**

Fritillaria, Fol. 1872.

Bifurcation caudale			Furcata Vogt.
Pas de bifurcation	bouche à six lobes		Formica, Fol.
	bouche non lobée, corps	2,25 millimètres	Urticans, Fol.
		1,15 —	Haplostoma, Fol.

Appendicularia, Fol. 1874.

Sillon ventral faiblement recourbé	Sicula, Fol.

Oikopleura, Fol. 1872

Tunique non globulaire, ordinairement ovoïde		1
— toujours globulaire	Repli pré-anal	Spissa Fol.
	Pas de repli pré-anal	Speciosa Eisen.
Tube digestif bleu ou violet. Corps	0,2-0,5 millimètres de long	Cærulescens Geg.
	1 millimètre de long	Dioica Fol.
— ni bleu ni violet. Corps	4 millimètres	Cophocerca Geg.
	1,8 millimètres	Rufescens.
	1,1 millimètres	Fusiformis Fol.

2e ORDRE : HEMITREMATA, LAHILLE 1887

1re *Famille :* **Salpidæ**, Forbes 1853.

Tube digestif allongé, chaînes circulaires				**Cyclosalpa.**
Tube digestif ramassé, chaînes rubannées.	Plusieurs embryons réunis			**Iasis.**
	1 embryon	recouvert		**Salpa.**
		avec trémas	réduits à des bandes ciliées	**Thalia.**
			formant des culs de sacs	**Pegea.**

Cyclosalpa, Blainville, 1827.

Lignes dorsales pigmentées		Pinnata Forsk.
Pas de lignes pigmentées. Forme solitaire	Sans muscles longitudinaux	Affinis Cham.
	A 4 muscles longitudinaux	Virgula Vogt.

Iasis, Lahille 1890.

Pas de grands appendices postérieurs chez les formes solitaires .... Extrémités antérieures plus étroites que l'extrémité postérieure chez les formes agrégées. .... Zonaria Pell.
Deux grands appendices postérieurs chez les formes solitaires .... Orifices terminaux chez les formes agrégées .... Thilesii Cuv.

Salpa, Forskäl 1775.

Forme agrégée
- avec 4 bandes musculaires tranverses .... Punctata Forsk.
- avec 5 bandes .... Cylindrica Cuv.
- avec 6 bandes
  - la quatrième et troisième rapprochées sur les côtés .... Fusiformis Cuv.
  - la quatrième et troisième non rapprochées .... Maxima Forsk.

Thalia, Blumenbach 1810.

Une seule espèce .... Mucronata Forsk.

Pegea, Savigny 1816.

Deux paires de muscles dorsaux disposés en X .... Confœderata Forsk.

3e ORDRE : EUTREMATA

1er sous-ordre : APLOUSOBRANCHIATA

1re *Famille :* **Doliolidæ**, Keferstein 1862.

Muscles disposés en
- deux faisceaux latéraux disposés en S .... **Anchinia.**
- anneaux complets .... **Doliolum.**

Anchinia, Eschscholtz 1853.

Une seule espèce .... Rubra. Vogt.

Doliolum, Q. et G. 1835.

Trémas disposés
- en ligne droite
  - 5 paires .... Rarum Grob.
  - 10-12 paires .... Mulleri Kr.
- en ligne courbe arrivant
  - au 1er muscle ventral .... Ehrenbergi. Kr.
  - au 5e muscle ventral .... Gegenbauri. Ulz.

2e *Famille :* **Pyrosomidæ**, Péron 1804.

Un seul genre .... **Pyrosoma.**

Pyrosoma, Péron 1804.

Conique. Animaux
- Verticillés .... Elegans Les.
- Non verticillés .... Atlanticum Péron.

Cylindrique. Aspérités, lancéolés, et sans ordre .... Giganteum. Les.

3e *Famille :* **Didemnidæ**, Lahille 1887.

Orifice buccal à six lobes (quelquefois peu marqués)
- 3 rangées de trémas 1
- 4 rangeés de trémas 2

1
- Spicules absents .... **Didemnoïdes.**
- Spicules présents .... **Didemnum.**

2
- Spicules absents .... **Diplosoma.**
- Spicules
  - Plusieurs follicules testiculaires .... **Diplosomoïdes.**
  - Un seul follicule testiculaire .... **Leptoclinum.**

Didemnoïdes (non Drasch), Lahille 1890.

Surface de la colonie
- bosselée et sillonnée .... Tortuosum Dr.
- non bosselée .... Inarmatum Dr.

Didemnum, Savigny 1816.

Trémas
- occupant toute la hauteur de la branchie 1
- n'occupant pas toute la hauteur .... Graphicum Lah.

1. Colonies
- d'un blanc bleuté .... Niveum Giard.
- jaunes, brunâtres, quelquefois grisâtres .... Cereum Giard.
- noires ou d'un gris très sombre .... Fallax Leh.

Diplosoma, Mac-Donald 1858.

Individus
- très visibles à travers la tunique .... Listeri List.
- invisibles à travers la tunique .... Spongiforme Giard.

D. Gelatinosum, M. Edw.; D. Kœhlirianum, Lah. et D. punctatum, Forbes sont des variétés de D. Listeri.
D. Chamaeleon, Dr. et D. Carnosum, Dr. sont des variétés de S. spongiforme.

Diplosomoïdes (non Herdman), Lahille 1890,

Colonies d'un rouge écarlate, quelquefois cramoisi ou pourpre .... Lacazii Giard.

Leptoclinum, Milne-Edwards 1841.

Epais 1
Minces 2

1. Spicules
- étoilés .... Perspicuum Giard.
- psendo-lenticulaires .... Resinaceum Dr.

2. Spicules
- flabellés .... Perforatum Giard.
- aciculaires .... Gelatinosum Giard.
- étoilés
  - à plus de 40 sommets .... Candidum Sav.
  - à moins de 40 sommets. Surface
    - lisse .... Fulgidum M.-Edw.
    - bosselée .... Maculatum M.-Edw.

Le L. maculatum présente de très nombreuses variétés.

4e *Famille* : **Distomidæ**, Lahille 1887.

Individus entièrement englobés dans une masse commune. 6 lobes bucaux			1
Individus réunis seulement par des stolons 0-4 lobes bucaux			**Clavelina.**
1	Spicules discoïdes		**Cystodytes.**
	0 spicules	tube cloacal, pas de poche incubatrice	**Distoma.**
		languette cloacale, poche incubatrice	**Distaplia.**

Clavelina, Savigny 1816.

Viscères	aussi longs que la branchie		1
	beaucoup plus longs		2
1 branchie	jaune-verdâtre ou orangée. — 6-8 rangs de trémas		Nana Lah.
	incolore. 12-16 R. T. Lignes pigmentées	non blanches	Lepadiformis O. F. M.
		blanches	Var. : Rissoana M.-Edw.
2	3-4 rangs de trémas, pas de lignes pigmentées		Producta M.-Edw.
	10-15 rangs de trémas, lignes pigmentées		Savigniana M.-Edw.

F. Lahille,
Docteur ès sciences naturelles.

(*A suivre.*)

CONGRÈS PRÉHISTORIQUE DE FRANCE

Cinquième session. — Beauvais (Oise) : 26-31 juillet 1909.

Les quatre premières sessions du *Congrès préhistorique de France* tenues à Périgueux (1905), à Vannes (1906), à Autun (1907), et à Chambéry (1908), ont eu un incontestable succès. Le nombre des adhérents, l'importance des travaux présentés, le résultat des excursions, ont pleinement justifié les prévisions des promoteurs de ces assises scientifiques nationales.

D'accord avec la *Société préhistorique de France* et avec la Municipalité de Beauvais, le Comité d'organisation a décidé de choisir cette année, pour la cinquième session, la ville de Beauvais qui est le siège de Sociétés savantes et un centre important de belles excursions géologiques et préhistoriques.

Les assises du Congrès se tiendront du lundi 26 au samedi 31 juillet 1909 inclusivement. Les trois premières journées (26, 27 et 28 juillet), à Beauvais, seront consacrées aux présentations, communications et discussions scientifiques, ainsi qu'à des visites archéologiques (*Musées Collections locales Monuments de la ville* etc).

Les autres journées (29, 30 et 31 juillet) seront réservées à des excursions scientifiques, et notamment aux suivantes :

1° Dolmens et Menhirs de Trie-Château, Boury et Sérifontaine ; dolmen et puits à silex de Champignolles. — 2° Camp de César à Hermes ; dolmen de Villiers-Saint-Sépulcre ; stations quaternaires du Mont-Sainte-Geneviève. — 2° Cuise-la-Motte, Margny-lès-Compiègne, musée de Compiègne, château de Pierrefonds, etc. — 4° Saint-Just-les-Marais, Bracheux, etc., etc..

Un programme définitif sera ultérieurement dressé.

Une Exposition spéciale de Préhistoire, comprenant deux sections l'une consacrée à la *Préhistoire générale* l'autre réservée à la seule *Préhistoire du Département de l'Oise*, sera installée à Beauvais, pendant toute la durée du *Ve Congrès préhistorique*.

Elle sera organisée par le Comité local, sous les auspices du ministère de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts, de la *Société préhistorique de France*, et du *Comité* d'organisation du Congrès de Beauvais.

C'est la première fois qu'une exposition de ce genre, aussi complète, aura été tentée en France ; en dehors de ce qui a été fait lors des expositions universelles.

Parmi les Questions Inscrites à l'ordre du jour, figurent les suivantes, particulièrement intéressantes pour la région où se tiendra le Congrès :

1° Puits d'extraction de silex dans l'Oise.

2° Architectonique des monuments mégalithiques du bassin de la Seine.

3° Les Tourbières (*Géologie et Préhistoire*).

ACADÉMIE DES SCIENCES

Prix concernant les sciences naturelles, proposés pour les années 1909, 1910, 1911.

Prix Tchihatchef (3.000 fr.). M. Pierre de Tchihatchef a légué à l'Académie la somme de cent mille francs dont les intérêts doivent être destinés à offrir annuellement une récompense ou un encouragement aux naturalistes de toute nationalité qui se seront le plus distingués dans l'exploration du continent asiatique. Les explorations devront avoir pour objet une branche quelconque des *Sciences naturelles, physiques* ou *mathématiques*.

Seront exclus les travaux ayant rapport aux autres sciences, telles que : Archéologie, Histoire, Ethnographie, Philologie, etc.

Prix Binoux (2.000 fr.). Ce prix *biennal*, destiné à récompenser l'auteur des travaux sur la *Géographie* ou la *Navigation* sera décerné dans la séance publique de 1910.

Prix Delalandé-Guérineau (1.000 fr.) : Ce prix *biennal* sera décerné en 1910 « *au voyageur français ou au savant qui, l'un ou l'autre, aura rendu le plus de services à la France ou à la Science* ».

Prix Gay (1.500 fr.). Prix annuel à sujet variable. — Question posée pour l'année 1910 : *Recherches de Zoologie et d'Anthropologie dans l'Amérique du Sud et notamment dans la région des Andes.*

Question posée pour l'année 1911 : *Etudier au point de vue géologique une de nos colonies africaines* (*Algérie et Tunisie exceptées*).

Prix Delesses (1.400 fr.). Ce prix sera décerné dans la séance publique de l'année 1909, à l'auteur français ou étranger d'un travail concernant les sciences géologiques ou à défaut, d'un travail concernant les sciences minéralogiques.

Prix Fontannes (2.000 fr.). Ce prix *triennal*, attribué *à l'au-*

teur de la meilleure publication paléontologique, sera décerné, s'il y lieu, dans la séance publique de 1911.

Prix Desmazières (1.600 fr.). Ce prix *annuel* est attribué « à l'auteur, français ou étranger, du meilleur ou du plus utile écrit. publié dans le courant de l'année, sur tout ou partie de la *Cryptogamie* ».

Prix Montagne (1.500 fr.). M. C. Montagne, membre de l'Institut, a légué à l'Académie la totalité de ses biens, à charge par elle de distribuer chaque année, sur les arrérages de la fondation, un prix de 1.500 francs ou deux prix : l'un de 1.000 francs, l'autre de 500 francs, au choix de la *Section de Botanique*, aux auteurs, français ou naturalisés français de travaux importants ayant pour but *l'anatomie, la physiologie, le développement ou la description des Cryptogames inférieurs* (Tallophytes et Muscinées).

Prix de Coincy (900 francs). M. A.-H. Cornut de Lafontaine de Coincy a légué à l'Académie des Sciences une somme de 30.000 francs, à la charge par elle de fonder un prix *pour être donné chaque année* à l'auteur d'un *ouvrage de Phanérogamie*, écrit en latin ou en français.

Prix de La Fons-Mélicocq (900 fr.). Ce prix *triennal* sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance annuelle de 1910, « au meilleur *ouvrage de Botanique*, manuscrit ou imprimé, *sur le nord de la France*, c'est-à-dire *sur les départements du Nord, du Pas-de-Calais, des Ardennes, de la Somme, de l'Oise et de l'Aisne* ».

Prix Bordin (3.000 fr.). Prix biennal à sujet variable : L'Académie rappelle qu'elle a mis au concours, pour l'année 1910 la question suivante :

Etudier l'origine, le développement et la disparition des tissus transitoires qui peuvent entrer à diverses époques dans la structure du corps végetatif des plantes vasculaires. Préciser, dans chaque cas particulier, le rôle éphémère du tissu considéré.

Prix Thore (200 fr.). Ce prix *annuel* est attribué alternativement aux travaux sur les Cryptogames cellulaires d'Europe et aux recherches sur les mœurs ou l'anatomie d'une espèce d'insectes d'Europe.

Il sera décerné, s'il y a lieu dans la séance annuelle de 1911, au meilleur travail sur les *Cryptogames cellulaires d'Europe*.

Prix Bigot de Morogues (1.700 fr.). Ce prix *décennal* sera décerné, dans la séance annuelle de 1913, à l'*ouvrage qui aura fait faire le plus de progrès à l'Agriculture en France*.

Prix Savigny (1.500 fr.). Ce prix *annuel*, fondé par Mlle Letellier pour perpétuer le souvenir de Le Lorgne de Saxigny, ancien membre de l'Institut de France et de l'Institut d'Egypte, *sera employé à aider les jeunes zoologistes voyageurs qui ne recevront pas de subvention du Gouvernement et qui s'occuperont plus spécialement des animaux sans vertèbres de l'Egypte et de la Syrie*.

Grand prix des sciences physiques. Prix du budget (3.000 fr.). Prix biennal à sujet variable : L'Académie met au concours, pour l'année 1911, la question suivante : *Etude morphogénique des caractères d'adaptation à la vie arboricole chez les Vertébrés*.

Prix Da Gama Machado (1.200 fr.). Ce prix *triennal*, attribué aux meilleurs Mémoires *sur les parties colorées du système tégumentaire des animaux ou sur la matière fécondante des êtres animés*, sera décerné, s'il y a lieu, en 1912.

Prix Montyon (750 fr.). L'Académie décernera *annuellement* ce prix de *Physiologie expérimentale* à l'ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra répondre le mieux aux vues du fondateur.

Prix Philipeaux (900 fr.). Ce prix *annuel* est destiné à récompenser des travaux de *Physiologie expérimentale*.

Prix Lallemand (1.800 fr.) : Ce prix *annuel* est destiné « à récompenser ou encourager *les travaux relatifs au système nerveux*, dans la plus large acception des mots ».

Prix Martin-Damourette (1.400 fr.). Ce prix *biennal*, destiné à récompenser l'auteur d'un ouvrage de *Physiologie thérapeutique*, sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique annuelle de 1910.

Prix Pourat (1.000 fr.). Question proposée pour l'année 1910 : *Action qu'exercent les rayons X et les rayons du radium sur le développement et la nutrition des cellules vivantes*.

Question proposée pour l'année 1911 : *Influence des éléments minéraux et en particulier du calcium sur l'activité des diastases digestives*.

Prix L. La Caze (10.000 fr.). Ce prix *biennal* sera décerné, dans la séance publique de 1911, *à l'auteur français ou étranger, du meilleur travail de Physiologie*. Il ne pourra pas être partagé.

De l'influence de la déflation sur la constitution des fonds océaniques. Note de M. J. Thoulet.

A la suite de poussières recueillies au sommet de l'une des tours de la cathédrale de Nancy, l'auteur avait été amené à reconnaître l'origine éolienne de la plupart des grains minéraux dénommés fins-fins, et même très fins particulièrement de quartz qu'on trouve dans tous les fonds marins.

Dans le dessein de confirmer ces conclusions, M. Thoulet a examiné et analysé de nouveaux échantillons de poussières éoliennes récoltées en trois localités situées dans des régions de constitution lithologique différente et toujours au sommet de clochers d'église : à Gérardmer (région granitique), à Cette et à Montpellier, l'analyse des nouveaux échantillons confirme l'hypothèse de l'origine cosmique et éolienne de la majeure partie des minéraux fins-fins trouvés dans les fonds marins, surtout les plus éloignés de terre.

Quelle que soit la localité considérée, continentale ou océanique, le quartz constitue la portion de beaucoup la plus considérable des poussières éoliennes.

L'origine cosmique s'applique particulièrement à la magnétite qu'on trouve sur tout le lit océanique, et l'origine éolienne à l'argile en particules infiniment ténues qui, dans sa chute très lente de la surface de la mer jusqu'au fond, apporterait peut-être aux diatomés et autres organismes siliceux des eaux superficielles la silice qui leur est indispensable pour fabriquer l'opale de leur squelette, ainsi qu'il résulte des belles expériences de Murray et Irvine.

Le carbonate de chaux des fonds éloignés de terre est presque uniquement d'origine organique et se compose des restes de foraminifères ayant vécu dans les eaux superficielles et qui arrivent presque intacts sur le sol sous-marin, après la mort de l'être dont ils constituaient la carapace. Ceux de ces restes qui servent à la nourriture des animaux du fond sont, après que ceux-ci en ont assimilé les portions nutritives, rejetés à l'état de poussière fine à laquelle se mélangent encore les particules du calcaire d'apport éolien et celles du carbonate de chaux d'origine chimique.

Les poussières récoltées en une région continentale offrent, dans leur composition qualitative et quantitative, une relation avec la nature lithologique et topographique de la région immédiatement environnante et, quoique en moindre proportion, avec celle des régions situées au-dessus d'elle par rapport aux vents régnant le plus habituellement. Ce dernier cas s'applique aux localités océaniques.

Lèpre et Démodex. Note de M. A. Borrel, presentée par M. Roux.

Les Démodex, un peu trop oubliés peut-être, sont des parasites très fréquents chez l'homme et la femme, surtout à l'âge avancé ; 50 0/0 environ des humains sont parasités en des lieux d'élection : nez, oreille, face, mamelon.

Dans les cancers de la face au début (15 cas examinés), l'auteur a toujours trouvé des Démodex en grand nombre ; cinq fois sur six leur présence a été constatée dans le mamelon des seins cancéreux.

Des parasites très voisins provoquent des galles et des tumeurs chez les végétaux. Mais actuellement, pour les cancers des animaux comme pour les tumeurs des plantes, on ne peut fixer exactement le rôle de l'Acarien.

Est-il à lui tout seul capable de provoquer la formation des tumeurs ? Est-il l'agent d'inoculation d'un virus encore inconnu ?

On ne peut faire que des hypothèses, mais il est une autre maladie humaine, la lèpre, avec laquelle on peut être plus affirmatifs.

Pour la lèpre comme pour le cancer, on a jadis invoqué l'hérédité ; il y a des familles lépreuses comme il y a des maisons à cancer ; c'est à la face, au nez surtout, que se développent les lésions initiales.

L'étude microscopique des lépromes de la face ou du nez pourra peut-être donner la vraie explication étiologique. Pour cette étude, il est indispensable d'avoir des lésions en pleine activité.

Le lépromе du nez est une tumeur constituée par une accumlation de cellules lépreuses, bourrées de bacilles, situées immédiatement au-dessous de la couche malpighienne ; les nodules lépreux

entourent les follicules et les glandes sébacées, ils contiennent des milliards de microbes. Les cavités des follicules et les orifices glandulaires sont extraordinairement dilatés et surtout infestés de bacilles lépreux parce que certaines glandes dans la profondeur sont comme effondrées. Or follicules pileux et glandes sébacées, chez le lépreux comme chez l'homme sain, contiennent de nombreux Démodex, et les Acariens sont couverts de bacilles visibles au microscope. Ces Démodex prennent, avec le sébum, des bacilles lépreux ; ils peuvent, en émigrant d'un nez lépreux à un nez sain, réaliser la contamination des glandes sébacées nouvellement envahies.

L'examen de ces préparations suggère l'idée que la contagion de la lèpre serait la contamination par des Démodex lépreux.

Dans la vie courante, rien n'est plus évident que la contamination réciproqne des membres d'une même famille par les Démodex : il est non moins certain qu'un ensemble de conditions favorables doivent être réalisées et, pour cela, la contagion demande une cohabitation prolongée, elle n'est pas fatale. Le milieu familial réalise au mieux ces conditions.

La démonstration expérimentale reste à faire ; elle ne sera pas facile à tenter, puisque seule l'expérimentation sur l'homme pourrait donner des résultats.

Mais une démonstration indirecte pourrait en être donnée si, dans les pays à lèpre, il était entrepris de détruire, chez les lépreux et chez les personnes exposées à la contagion, l'agent supposé de l'inoculation : le Démodex.

La toilette des régions du corps infectées, celle de la face surtout, par le savon noir, ou le xylol, ou le pétrole, donnerait peut-être d'excellents résultats. Une telle prophylaxie qui paraît rationnelle n'offre aucun inconvenient.

Sur la digestion gastrique de la caséine.

Note de M. Louis Gaucher, présentée par M. Guignard.

Les difficultés qu'on éprouve si souvent à faire tolérer le lait aux malades, les accidents plus fréquents encore qu'il provoque chez les nourrissons allaités artificiellement, ont engagé l'auteur à reprendre l'étude de la digestion du lait dont certains points sont encore insuffisamment établis. Les expériences entreprises à ce sujet l'ont conduit aux conclusions suivantes :

La caséine passe de l'estomac dans le duodénum d'abord sous la forme liquide, ensuite à l'état de caséum. Elle n'est jamais peptonisée dans l'estomac, contrairement à l'opinion admise encore par quelques expérimentateurs. Ce passage s'effectue assez rapidement quand l'estomac est vide et la digestion normale.

La coagulation du lait n'est donc nullement nécessaire ; et, si le lait se caille dans l'estomac, ce n'est en tout cas, ni pour y être retenu, ni pour y subir la digestion peptique.

De ces deux conclusions découle la suivante : Dans certains cas, la coagulation intra-stomacale du lait peut même être nuisible à sa digestion. Grâce à l'insuffisance de la motricité gastrique ou à la fermeture spasmodique du pylore, la caséine coagulée forme, dans l'estomac, un bloc qui se contracte de plus en plus et s'y durcit. Alors, de deux choses l'une : ou bien ce caillot, se comportant comme un aliment indigeste, sera définitivement refusé par l'estomac et regurgité ; ou bien, il finira par passer, plus ou moins fragmenté, à travers le pylore et ses fragments, difficiles à désagréger et à dissoudre, amèneront l'irritation de la muqueuse intestinale. Ainsi s'expliquent les deux formes les plus fréquentes de l'intolérance pour le lait : les vomissements et la diarrhée.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Andersson (L.-G.). Two new Lizards.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 14, pp. 1-5, fig.

Andrews (K.). Note sur la flore fossile du Soleil-Levant (Lausanne).
Bull. Soc. Vaud. des Sc. nat., 44, 1908, pp. 219-221.

Aurivilius (C.). Neue oder wenig bekannte Coleoptera longicornia.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 17, pp. 1-9, fig.

Ballowitz (E.). Die Kopflosen Spermien der Cirripedien (*Balanus*).
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 421-426, pl. XVII.

Balss (H.). Über die entwicklung der Geschlechtsgänge bei Cestoden, nebst Bemerkungen zur Ectodermfrage.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 266-296, pl. VIII-IX.

Baumeister (L.). Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Rhinophiden.
Zool. Jahrb. Anat. Abt., 26, 1908, pp. 423-527, pl. XXIII-XXVI.

Beddard (F.-E.). A Contribution to the Knowledge of the Batrachian *Rhinoderma darwini.*
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 678-694, fig.

Beddard (F.-E.). On the Anatomy of *Antechinomys* and some other Marsupials, with special reference to the Intestinal Tract and Mesenteries of these and other Mammals.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 561-604.

Beddard (F.-E.). Some Notes upon the Anatomy of *Chiromys madagascariensis*, with references to other Lemurs.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 694-702, fig.

Berlepsch (H.-G. von). On the Birds of Cayenne (part. II).
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 261-324.

Braun (F.). Unsere Kenntnis der Ornis der Kleinasiatischen Westküste.
Journ. f. Ornith., 1908, pp. 539-626.

Brehm (V.). Entomostraken aus Tripolis und Barka.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 439-445, pl. XXIX.

Broch (H.). Die Verbreitung von *Diphyes arctica* Chun.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 20, pp. 1-6.

Calestani (V.). Sulla classificazione delle Crocifere italiane.
Nuovo Giorn. ital., XV, 1908, pp. 355-390.

Cambage (R.-H.). Notes on the native Flora of New South Wales. VI.
Proc. Linn. Soc. N. S. W., 33, 1908, pp. 45-65, pl. I-II.

Chapman (T.-A.). Two new genera (and a New Species) of Indian Lycænids.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 676-678, pl. XXXVIII.

Chipp (T.-F.). A Revision of the Genus *Codonopsis* Wall.
Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., n° 267, 1908, pp. 374-391, fig.

Correns (C.). Weitere Untersuchungen über die Geschlechtformen polygamer Blütenpflanzen.
Jahrb. f. Wiss. Bot., 45, 1908, pp. 661-695, fig.

Czikliter (R.). Die Anatomie der Larve von *Pedicellina echinata.*
Arb. Zool. Inst. Univ. Wien, XVII, 1908, pp. 157-186, 1 pl.

Dalla Fior (G.). Über die Wachstumsvorgänge am Hinterende und die ungeschlechtliche Fortpflanzung von *Stylaria lacustris* (Nais proboscidea).
Arb. Zool. Inst. Univ. Wien, XVII, 1908, pp. 109-138, pl. I-II.

Dunn (S.-T.). A Botanical Expedition to Central Fokien.
Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., n° 267, 1908, pp. 350-373.

Dautzenberg (Ph.). *Helix Chaixi* Michaud (emend.) monstr. sinistrorsum nov.
Journ. de Conchyl., 1908, p. 119, fig.

Emery (C.). *Myrmecocystus viaticus* et formes voisines.
Bull. Soc. Vaud. des Sc. nat., 44, 1908, pp. 213-218.

Faes (H.). La lutte contre les parasites en agriculture.
Bull. Soc. Vaud. des Sc. nat., 44, 1908, pp. 87-98.

Fries (R.-E.). Entwurf einer Monographie der Gattungen *Wissadula* und *Pseudabutilon.*
Kungl. Svenska Vet. Akad. Handl., 43, n° 4, pp. 1-113, pl. I-X.

Fuhrmann (O.). Die Cestoden der Vögel.
Zool. Jahrb., Suppl. 10, 1908, pp. 1-232.

V. Vautier.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

BLOCS - PAPILLONS

Papillons montés sur bloc vitré

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papiers, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant de 5 à 20 francs aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau.

Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs vitrés sans encadrement.

Ornithoptera priamus	23 × 18..	60 francs
— pegasus	23 × 18..	60 —
— hippolytus	23 × 18..	35 —
— cerberus ♂	23 × 18..	20 —
— — ♀	23 × 18..	25 —
— brookeana	23 × 18..	25 —
Papilio xenocles	15 × 11..	10 —
— hector	15 × 11..	15 —
— Ulysses ♂	21 × 15..	50 —
— — ♀	21 × 15..	50 —
— autolycus	21 × 15..	40 —
— peranthus	15 × 11..	15 —
— Blumei	21 × 15..	60 —
— buddha	21 × 15..	30 —
— paris	21 × 15..	15 —
— Krishna	21 × 15..	30 —
— ganesa	21 × 15..	18 —
— agetes	15 × 11..	8 —
— antiphates	15 × 11..	7 —
— androcles	21 × 15..	50 —
— cloanthus	15 × 11..	12 —
— sarpedon	15 × 11..	7 —
— eurypilus	15 × 11..	8 —
— agamemnon	15 × 11..	6 —
— leonidas	15 × 11..	6 —
— zalmoxis	23 × 18..	40 —
— policenes	15 × 11..	7 —
— hesperus	21 × 15..	22 —
— menestheus	21 × 15..	25 —
— crassus	15 × 11..	15 —
— laodamas	15 × 11..	15 —
— polydamas	15 × 11..	5 —
— childrenæ	15 × 11..	22 —
— sesostris	15 × 11..	18 —
— hectorides	15 × 11..	15 —
— cinyras	15 × 11..	20 —
— autosilaus	15 × 11..	6 —
— machaon	15 × 11..	4 —
— padalirius	15 × 11..	4 —
Parnassius apollo	15 × 11..	4 —
Thais medesicaste	10 × 7½..	4 —
Dismorphia nemesis	10 × 7½..	4 —
Delias eucharis	15 × 11..	7 —
Catopsilia scylla	10 × 7½..	6 —
— rurina	15 × 11..	8 —
Dercas Wallichi	10 × 7½..	6 —
Ixias pyrene	10 × 7½..	4 —
Callosune dulcis	10 × 7½..	9 —
Hestia idea	21 × 15..	20 —
— Reinwardti	21 × 15..	20 —

Ideopsis daos	15 × 11..	4 francs
Danais archippus	15 × 11..	6 —
— limniacæ	15 × 11..	5 —
Euplaea sylvestris	10 × 7½..	18 —
Euploea Durrsteini	21 × 15..	50 —
— rhadamanthus	15 × 11..	7 —
Dione vanillæ (dessous)	10 × 7½..	4 —
Cethosia penthesilea	10 × 7½..	8 —
— chrysippe	15 × 11..	18 —
Argynnis Childreni	15 × 11..	12 —
— — (dessous)	15 × 11..	12 —
— idalia	15 × 11..	12 —
— niphe	15 × 11..	5 —
Vanessa io	10 × 7½..	3 —
— atalanta	10 × 7½..	3 —
Salamis Anacardii	15 × 11..	12 —
— temora	15 × 11..	30 —
Epiphile adrasta	10 × 7½..	12 —
— epicaste	10 × 7½..	15 —
Temenis laothæ	10 × 7½..	7 —
Myscelia orsis	10 × 7½..	12 —
Catonophele acontius ♂	10 × 7½..	8 —
— — ♀	10 × 7½..	8 —
— salambria	10 × 7½..	15 —
Catagramma atacama	10 × 7½..	7 —
— mionina	10 × 7½..	5 —
— cynosura	10 × 7½..	18 —
— hesperis	10 × 7½..	18 —
Callithea Leprieuri ♂	10 × 7½..	20 —
— — ♀	10 × 7½..	25 —
— saphyrira ♂	10 × 7½..	60 —
— — ♀	10 × 7½..	50 —
— Hewitsoni	10 × 7½..	25 —
— Degaudi	10 × 7½..	25 —
Batesia hypoxanthe	15 × 11..	60 —
Ageronia ferentina	10 × 7½..	8 —
Peridromia belladona	10 × 7½..	15 —
Amnosia decora	15 × 11..	12 —
Cyrestis cocles	10 × 7½..	10 —
— camillus	10 × 7½..	9 —
Megalura merops	10 × 7½..	6 —
— corinna	10 × 7½..	4 —
Hypolymnas bolina ♀	15 × 11..	9 —
Parthenos scylla (dessus)	15 × 11..	15 —
— — (dessous)	15 × 11..	15 —
— gambrisius	15 × 11..	7 —
Victorina sulpitia (dessus)	10 × 7½..	4 —
— — (dessous)	10 × 7½..	4 —
Euphædra zeuxis	15 × 11..	15 —
Cymothœ theodota	15 × 11..	12 —

Apaturina Ribbei	15 × 11..	18 francs
Prepona calciope	15 × 11..	25 —
— amazonica	15 × 11..	18 —
— meander	15 × 11..	15 —
Agrias sardanapalus Vté	15 × 11..	100 —
Palla varanes	15 × 11..	15 —
Hypna clytemnestra	15 × 11..	10 —
Anaea ambrosia	10 × 7½..	9 —
Zaretes siene	15 × 11..	30 —
Tenaris urania	15 × 11..	15 —
Thaumanthis camadeva	21 × 15..	30 —
— diores	21 × 15..	25 —
Morpho hercules	21 × 15..	20 —
— laertes	21 × 15..	15 —
— æga	15 × 11..	18 —
— adonis	15 × 11..	50 —
— aurora	15 × 11..	50 —
— sulkowski	15 × 11..	25 —
— cytheris	15 × 11..	30 —
— cypris	15 × 11..	25 —
— menelaus	21 × 15..	30 —
— didius	21 × 15..	40 —
— Godarti	21 × 15..	50 —
— anaxibia	21 × 15..	20 —
— peleides	21 × 15..	25 —
— cœlestis	21 × 15..	25 —
— latefasciata	21 × 15..	30 —
Pierella nereis	15 × 11..	15 —
Callitæra menander	10 × 7½..	4 —
— aurora	10 × 7½..	7 —
Thecla marsyas	10 × 7½..	5 —
Eumenes debora	10 × 7½..	15 —
Urania crœsus	15 × 11..	35 —
— ripheus	15 × 11..	30 —
Nyctalemon imperator	21 × 15..	40 —
— liris	15 × 11..	20 —
Euschema militaris	15 × 11..	10 —
Milionea splendida	10 × 7½..	15 —
Ophtalmodes herbidaria	10 × 7½..	6 —
Eligma latepicta	10 × 7½..	15 —
Thysania zenobia	21 × 15..	25 —
Phyllodes conspicillator	23 × 18..	30 —
Attacus Edwardsi	15 × 11..	18 —
Pericopis cruentata	10 × 7½..	5 —

Nota. — En raison de la différence de taille de certains exemplaires d'une même espèce, il peut se faire que les dimensions annoncées soient modifiées, soit en plus, soit en moins.

PARURES ET OBJETS DIVERS EN PIERRES TAILLÉES ET POLIES

		Fr.	c.
Collier en amazonite du Colorado	depuis	80	»
Collier en opale	—	100	»
Sautoir en améthyste	—	130	»
Boutons pour gilets en améthyste (6 boutons)	—	35	»
— — amazonite —	—	40	»
— — néphrite —	—	35	»
— — quartz rose —	—	35	»
Bracelets en pierre de lune	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs)	—	60	»
Broche en améthyste (belle pierre)	—	40	»
Boutons pour manchettes quartz rose	—	15	»
— — amazonite	—	25	»
— — opale	—	20	»
— — jade de chine	—	15	»
Broche quartz rose	8, 15, 25	30	»

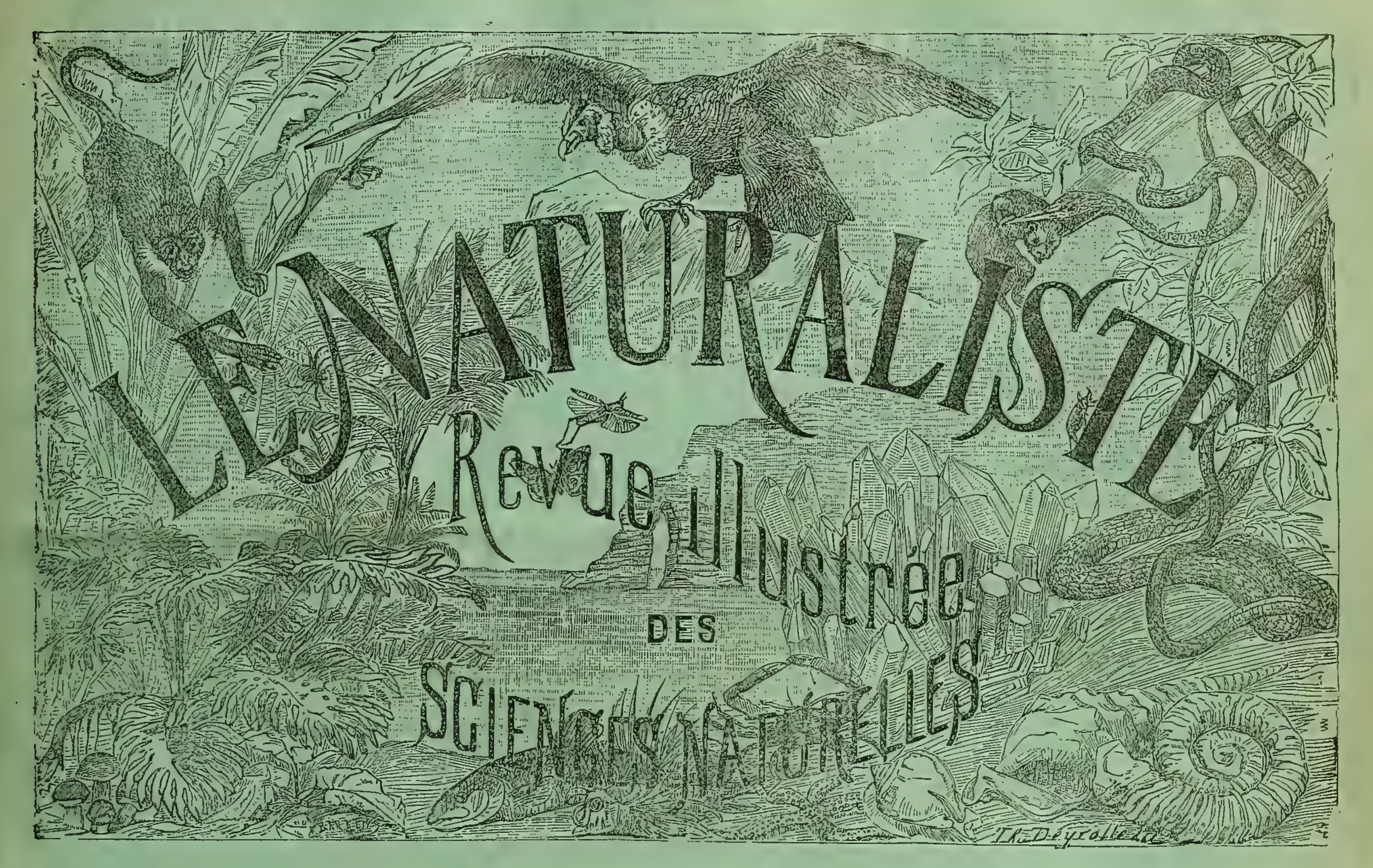
Parure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons)		15	»
— — jade —		15	»
Epingle à chapeau quartz rose	5,	10	»
— » améthyste	5,	10	»
— » jade	10,	25	»
Cachet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli		170	»
— fantaisie aventurine verte		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide		40	»
Epingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres	6, à	15	»
Animaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

Coupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue	8,	25	»
Plioir — —	15,	30	»
Ouvre-lettre — —	5,	15	»
Boîte à timbre — —	10,	20	»
Presse-papier — —	10,	30	»
Coupe à bijoux forme ovale	15,	60	»
— — ronde	15,	60	»

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 527 15 FÉVRIER 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 527, 15 Février 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

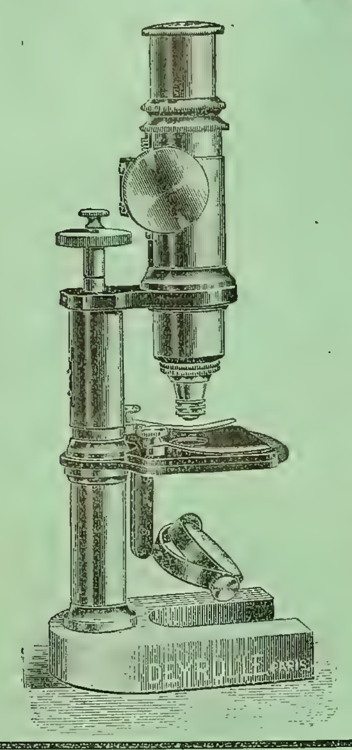
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

Ampoules à Sérum

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance	La boîte de		
1 centicube.	500	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1 —	1.000	— 30 »	— 35 »
2 —	500	— 20 »	— 25 »
2 —	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ...	1 » 20		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

SUPPRESSION DU DÉLAI ET DU DROIT
DE TRANSMISSION AUX POINTS DE JONCTION
ETAT-OUEST.

L'Admininistration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public les deux modifications suivantes, conséquences immédiates de l'incorporation du réseau de l'Ouest aux chemins de fer l'Etat :

En premier lieu, les délais (trois heures en grande vitesse, vingt-quatre heures en petite vitesse) que fixent les arrêtés ministériels pour la transmission des transports de toute nature, passant d'un réseau sur un autre par une gare commune, sont supprimés à tous les points de jonction Ouest-Etat. Au point de vue des délais, les transports empruntant les deux réseaux sont donc considérés comme ne parcourant qu'un seul réseau.

De même pour les expéditions, transitant d'un réseau à l'autre, qui acquittaient un droit de transmission fixé à 0 fr. 40. Depuis le 1er janvier 1909, ce droit n'est plus perçu aux points de transit Etat-Ouest.

Rappelons que les gares de jonction des deux réseaux sont celles d'Auneau-Ville, Chartres, La Loupe, Nogent-le-Rotrou, Connerré-Beillé, Angers-Maître-Ecole et Nantes-Etat.

L'ABLATION GLACIAIRE

On s'est efforcé, dans ces dernières années, de mesurer les variations des divers glaciers du globe et de voir le rapport qui existe entre leur plus ou moins grande extension et les conditions météorologiques.

Si les variations de longueur des glaciers sont aujourd'hui bien connues et ont pu être facilement mesurées, il n'en est pas de même des variations de leur niveau, et, par suite, des variations de leur volume. En effet, il est beaucoup plus simple de mesurer leur longueur que leur niveau.

Cette diminution de la surface du glacier constitue l'ablation glaciaire; elle est produite, d'après Forel, par les six causes suivantes :

1° La fusion superficielle, due au contact d'un air dont la température est au-dessus de zéro;



Fig. 1. — Moraine droite de la Mer de Glace.

2° La fusion interne, déterminée par la pénétration dans la glace du rayonnement calorique extérieur, pénétration d'ailleurs limitée à une zone très mince;

3° Une fusion superficielle, due à la chaleur latente qui se dégage quand la vapeur d'eau contenue dans l'air vient se condenser sur la surface du glacier;

4° Une fusion qui s'accomplit à la fois par la surface et dans les interstices de la glace, quand la pluie tombe et s'infiltre dans les fissures capillaires;

5° La fusion de la surface inférieure du glacier appliquée sur un fond rocheux, dont la température, inférieure à zéro, est entretenue par communication avec le foyer de chaleur interne du globe;

6° Enfin, l'évaporation directe de la glace dans un air dont le point de saturation est inférieur à la température de celle-ci.

L'action de la chaleur varie avec la situation du glacier. Les glaciers qui sont situés à l'ombre des hautes montagnes ou qui sont recouverts par des matériaux, échappent plus à la fusion que ceux qui s'étalent largement en plein soleil, comme au glacier des Bossons, par exemple. En Suisse, durant la saison d'été, on compte que l'épaisseur de glace enlevée par la fusion à la surface des glaciers n'est pas moindre de 3 à 4 centimètres, en moyenne, par jour; elle s'élèverait à 7 centimètres pour le glacier de l'Aar, largement étalé au soleil.

En effet, on voit courir à la surface du glacier, dans les chaudes journées d'été, une infinité de petits ruisselets qui se réunissent et disparaissent dans les crevasses. Cette circulation a lieu jusqu'au coucher du soleil; alors, la température s'abaissant, la gelée reprend ses droits, et la circulation d'eau à la surface du glacier est arrêtée jusqu'au lendemain.

Ce ruissellement cause sur le glacier toute une série de rigoles qui assurent l'écoulement des eaux de fusion, qui les précipitent dans les fissures des glaciers, en arrondissant les angles, et en fait de véritables puits connus sous le nom de moulins de glacier. Ces puits traversent le glacier jusqu'à la roche et se joignent aux eaux qui sont en circulation sur le lit rocheux.

Si des pierres sont disséminées à la surface du glacier, elles donnent lieu, par suite de l'ablation glaciaire, à des phénomènes particuliers, qui sont, pour les rochers de forte taille, le phénomène des tables glaciaires, et, pour les petites pierrailles, des trous dans le glacier.



Fig. 2. — La Mer de Glace.

Si nous supposons un bloc de roche isolé sur un glacer, nous verrons bientôt la glace qui l'entoure fondre par suite de l'ardeur du soleil, tandis que la partie centrale, protégée par le bloc de roche lui-même, forme une colonne qui s'allonge à mesure que le glacier descend.

Le rocher sera bientôt supporté par un piédestal de glace au-dessus du glacier. Mais bientôt le piédestal cède à la chaleur du rayonnement, et le tout s'écroule pour recommencer plus loin le même phénomène, si la roche n'est pas brisée en morceaux.

Quand ce sont des pierrailles qui sont disséminées à la surface du glacier, elles absorbent la chaleur et dissolvent la glace autour d'elles; elles creusent un trou en y descendant lentement, trou qui est rempli d'eau et un peu plus grand que le diamètre de la petite pierre. Il y a des glaciers qui sont ainsi criblés de trous.

L'ablation glaciaire durant l'été peut faire diminuer la glace de 7 à 8 centimètres par jour; on compte en moyenne que cette ablation glaciaire diminue l'épaisseur des glaciers d'environ 7 à 8 mètres par an.

Mais mesurer cette épaisseur n'est pas chose facile on a proposé plusieurs moyens pour voir la variation d'épaisseur d'un glacier. Si l'on veut se rendre compte *de visu* de cette variation, il faut, par exemple, photographier le glacier du même point chaque année, en donnant à la chambre photographique la même direction et en visant au même point de repère.

Une autre méthode plus scientifique consiste à prendre, en différents points du glacier, des relevés de nivellement très exacts; c'est ce qu'a fait M. J. Vallot, en faisant le nivellement de la mer de glace, à Chamonix, de 1891 à 1907.

Le glacier de Chamonix, la Mer de Glace, avait rempli ses moraines en 1826; il avait eu ensuite une période de déclin, puis avait de nouveau rempli ses moraines en 1850; depuis cette époque, le glacier n'a cessé de diminuer.

La figure 1 montre l'ancienne moraine droite de la Mer de Glace avant d'arriver au Mauvais-Pas, toute cette partie de rocailles et de gros blocs de protogine a été déposée là par le glacier au moment où il a abandonné son lit.

La figure 2 représente la Mer de Glace entre le Montanvert et le Chapeau, on aperçoit à gauche les parois polies par le glacier.

M. Vallot a examiné la diminution du glacier en différents endroits durant une période de quinze ans, et, par le calcul et par les rapports des témoins oculaires, il a pu conclure de la diminution de la hauteur glaciaire durant cinquante-sept ans. Voici le tableau dans lequel il résume ses mesures :

	ALTITUDE	DIMINUTION EN 15 ANS	DIMINUTION EN 57 ANS
Les Échelets..........	1.920m	11m	54m
Montanvert............	1.843m	13m,4	55m
Mauvais-Pas.........	1.705m	19m,8	49m
Chapeau..............	1.550m	29m,5	74m

On remarque, dans ce tableau, que l'ablation augmente avec l'altitude et que, si l'on veut faire une moyenne, on voit qu'entre les Échelets et le Montanvert l'ablation est de 50 mètres en cinquante ans, sans que, dans cette période, il se soit produit aucun phénomène météorologique important.

Si nous examinons à présent la hauteur que devait avoir le glacier de la Mer de Glace à l'époque glaciaire, nous voyons qu'il devait être de 400 mètres plus haut qu'à l'époque actuelle.

Si nous considérons la diminution de hauteur du glacier de 50 mètres durant la durée d'une vie humaine et cette hauteur de 400 mètres, on se demande si tout ce qui a été dit sur la longueur de l'époque glaciaire n'a pas considérablement été exagéré, et s'il n'y aurait pas lieu de la ramener à de plus justes proportions.

E. Massat.

LA MACHOIRE FOSSILE DE HEIDELBERG

Il vient d'être fait, aux environs de Heidelberg, une découverte susceptible de modifier nos idées sur l'antiquité de l'espèce humaine et sur ses caractères morphologiques. Nous empruntons les détails suivants à la monographie que M. O. Schœtensack a consacré à cette trouvaille. (*Der Unterkiefer des Homo heidelbergensis*, Leipzig, Engelmann, 1908, in-4°, 67 p., 13 pl.)

Le village de Mauer est situé à 10 kilomètres au sud-est de Heidelberg. On y exploite des sables fluviatiles connus depuis longtemps des géologues, à cause de leur richesse en restes fossiles. La succession des couches est la suivante : lœss récent 5 m. 74, lœss ancien 5 m. 18, sables de Mauer 14 mètres. C'est près de la base de ce dépôt, soit à 24 m. 10 au-dessous du niveau du sol qu'a été découverte la mâchoire humaine que nous aurons à décrire tout à l'heure.

La faune des sables de Mauer comprend des mollusques terrestres et d'eau douce qui indiquent un régime plus continental que le climat actuel. Parmi les mammifères il convient de citer : *Felis leo fossilis*, *Felis catus*, *Canis Neschersensis*, *Ursus arvernensis*, *Ursus Deningeri*, *Sus scrofa* var. *priscus*, *Cervus latifrons*, *Cervus elaphus*, *Cervus capreolus*, *Bison*. Ce dernier se rapproche plutôt de *Bison europœus* que de *Bison priscus*. Un cheval conduit par des transitions insensibles de *Equus Stenonis*, Cocchi, au cheval de Taubach. *Rhinoceros etruscus* est commun dans les sables de Mauer, comme dans ceux de Mosbach. C'est une forme nettement pliocène. *Elephas antiquus* a donné des restes abondants. On trouve enfin des os de Castor.

La faune mammalogique de Mauer a les liens les plus étroits avec celle de Mosbach. Toutes deux se rattachent aux *forest-beds* préglaciaires du Norfolk et au pliocène du sud de l'Europe. C'est surtout *Rhinoceros etruscus* et le cheval qui sont caractéristiques à ce point de vue. Les autres mammifères appartiennent pour la plupart au début du quaternaire.

Quoi qu'il en soit, le maxillaire de Mauer est le débris humain le plus ancien qu'on ait trouvé jusqu'à ce jour et dont la position stratigraphique ait pu être établie avec précision. M. Schœtensack a pris soin de faire marquer sur le terrain, au moyen d'une borne de pierre portant une inscription, l'endroit précis où a été faite cette trouvaille si remarquable.

Les alluvions de Mauer sont constitués par les apports d'un ancien cours du Neckar, qui a déposé tantôt des sables, tantôt des cailloutis ou du limon. On ne peut donc s'attendre à y trouver de station préhistorique. Les os y ont été apportés par les eaux et se trouvent dispersés sans ordre. Cependant ils ne proviennent pas de bien loin; car ils ne sont pas roulés et il est possible qu'on finisse par mettre à jour une station sur les anciennes rives du cours d'eau.

La mâchoire humaine a été trouvée à l'occasion des travaux d'exploitation de la sablière, et M. Schœtensack en a été prévenu aussitôt et a pu prendre les mesures de préservation nécessaires. Elle se trouvait dans une couche de petits caillous roulés, légèrement soudés par du carbonate de chaux. A son niveau et au-dessus d'elle on a mis à jour des restes des mammifères cités plus



La mâchoire humaine ossile de Heidelberg

haut, et notamment les mâchoires de deux *Elephas antiquus*.

Déjà remarquable par ses conditions de gisement, ce maxillaire l'est peut-être encore davantage par ses caractères morphologiques. Si on l'avait trouvé dépourvu de dents, on n'aurait pas hésité à le prendre pour une mandibule d'anthropoïde. En effet, il n'a pas de menton, son corps est épais et ses branches montantes ont une largeur tout à fait anormale. Cependant c'est bien un maxillaire humain, car les canines ne dépassent pas du tout le niveau des autres dents, et celles-ci ne sont pas plus grandes que les dents de certaines races inférieures actuelles.

Il y a donc un véritable défaut d'harmonie dans cette pièce : c'est, si l'on veut, une mandibule simienne portant des dents humaines. Celles-ci sont trop petites pour la mâchoire. Il en est surtout ainsi de la troisième molaire, quoique, à son niveau, la mandibule présente une épaisseur (0 m. 023) qu'on n'a jamais observée sur une mâchoire humaine.

Quoique les molaires soient très usées, on reconnaît cependant qu'elles présentent le type primitif à cinq tubercules. Parmi les races actuelles, ce sont les Australiens qui se rapprochent le plus de ce type. Comme certaines des dents de la mandibule de Mauer sont brisées, on a pu constater que leur cavité pulpaire est grande et ses parois relativement minces. On se serait attendu au contraire d'après la forme massive de l'os.

Ce qui frappe tout d'abord sur cette mandibule, c'est l'absence complète de menton. D'autre part, si on la place sur un plan horizontal, on remarque que les parties latérales du corps de l'os reposent seules sur ce plan, tandis que le milieu est surélevé de 5 millimètres, Klaatsch a observé cette disposition sur des mâchoires d'Australiens et lui a donné le nom d'incisure sous-mentale. Le corps de l'os se relie à la branche ascendante par une ligne courbe.

L'échancrure semi-lunaire est à peine marquée, absolument comme chez le cynocéphale. L'apophyse coronoïde est obtuse, le condyle présente une surface articulaire très étendue.

Ce qui donne un cachet tout particulier à cette mandibule, c'est, outre l'épaisseur du corps de l'os, la largeur de ses branches ascendantes, qui atteint jusqu'à 0 m. 060 tandis que la moyenne chez les Européens actuels n'est que de 0 m. 037. La hauteur de la branche ascendante, à partir du condyle, est de 0 m. 066. L'angle de son bord postérieur avec le bord inférieur du corps de l'os est de 107°. On ne trouve des branches d'une aussi grande largeur relative que chez les Lémuriens fossiles.

La mâchoire de Mauer se rapproche de celle des anthropoïdes par certains de ses caractères, et notamment par la grande largeur de sa branche montante. Cependant les maxillaires des anthropoïdes sont plus longs et plus étroits. Parmi les mâchoires préhistoriques, celles de La Naulette et de Spy ont certains caractères communs avec la mandibule de Mauer. Mais aucune n'a une forme aussi massive.

Au niveau de la symphyse, l'épaisseur de l'os est de 15 millimètres sur la mâchoire de Spy, 17 millimètres sur celle de Mauer. Au niveau du trou mentonnier, on trouve 13 millimètres contre 18, et en arrière des molaires 16 millimètres contre 23,5. L'incisure sous-mentale existe dans les deux mandibules.

Par l'ensemble de ses caractères, la mâchoire de Mauer représente un stade ancestral de celle de Spy, et la race à laquelle elle appartient peut être caractérisée comme prénéanderthaloïde. Comme d'autre part elle offre des particularités qu'on ne rencontre pas au même degré chez les singes anthropoïdes, on peut la considérer comme voisine de la souche commune des anthropoïdes et de l'homme.

Plusieurs des maxillaires trouvés à Krapina se rapprochent de celui de Mauer par leurs grandes dimensions, leur aspect massif, l'existence d'une fosse sous-mentale et l'absence de menton.

Mais le fossile de Heidelberg dépasse toutes les mâchoires préhistoriques actuellement connues par la combinaison de tous ses caractères. Il représente le stade le plus primitif qu'on ait encore rencontré dans l'évolution de l'espèce humaine. Car il s'en faudrait de peu qu'on ne soit amené à l'attribuer à un anthropoïde, et certains de ses caractères lui sont même communs avec les singes inférieurs. Comme nous le disions en commençant cette étude, ce fossile complète de la façon la plus heureuse nos connaissances sur les origines de l'humanité, tant par la haute antiquité de son gisement que par ses caractères nettement pithécoïdes.

Dr L. Laloy.

NOTES BIOLOGIQUES SUR LES LÉPIDOPTÈRES

DE BISKRA

ET DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

Acidalia scabraria, n. sp. — Envergure 6,5 — 8,5 millimètres. Ailes supérieures prolongées à l'angle apical; côte arrondie vers l'apex; bord externe très oblique; ocracé jaunâtre, plus ou moins fortement saupoudrées d'écailles brunes et traversées de lignes ou bandelettes brunes plus ou moins bien définies, avec la teinte rosâtre en reflet, si habituelle aux papillons de Biskra; extrabasilaire très oblique, de la côte (au 1/4) à la médiane, où elle forme un angle aigu, puis gagnant le bord interne dans une direction presque parallèle au bord externe; coudée épaisse, mal limitée, fondue dans le bas, sinueuse dans son parcours et subparallèle au bord externe ; ombre médiane à peine plus large que la coudée, sinueuse; espace subterminal traversé par une ligne claire ondulée; bord de l'aile également ocracé jaunâtre clair ; point disco-cellulaire plus ou moins gros et distinct, tantôt contigu à la coudée, tantôt disjoint d'elle. Franges gris rosâtre, entrecoupé ou mélangé de brun. Dessous gris clair, avec les lignes du dessus plus ou moins nettes, parfois toutes obsolètes ; parfois et le plus souvent chez les ♀♀, avec l'ombre médiane et la coudée très bien indiquées et mieux limitées que sur le dessus.

Ailes inférieures assez courtes, arrondies à l'angle interne, très peu émarginées sous la nervure 6, présentant des lignes ou bandelettes brunes faisant suite à celles des ailes supérieures, l'extrabasilaire souvent obsolète; points discoïdaux aussi peu distincts qu'aux supérieures et situés tantôt avant, tantôt après l'ombre médiane. Franges comme celles des ailes supérieures.

Tête noire, en avant; vertex ocracé jaunâtre; antennes

du ♂ pectinées, de la ♀ filiformes, ocracé jaunâtre, finement annelées de brunâtre; corps ocracé jaunâtre; pattes ocracé jaunâtre lavé de brunâtre; tibias des postérieures paraissant inermes, ayant seulement en dessus des poils-écailles qui les dépassent; peut-être sont-ce de vraies épines, alors très fines et placées de chaque côté de l'extrémité du tibia.

Plusieurs ♂♂ et ♀♀ pris en mai.

L'œuf est un ellipsoïde court, large, un peu comprimé sur les côtés; surface présentant de petites dépressions elliptiques, disposées en lignes et formant cannelures assez profondes avec côtes épaisses, une vingtaine à la périphérie; couleur blanchâtre.

La petite chenille éclôt une dizaine de jours après la ponte.

Elle est médiocrement allongée, atténuée en avant, à segments en forme de trapèze assez prononcée; gris verdâtre, rayé longitudinalement de brun, les lignes de la dorsale mieux marquées, presque noires; tête noire; écusson et premier segment brun foncé; poils blonds.

Adulte, elle rappelle la forme de l'*Acid. aquitanaria;* courte, épaisse, atténuée en avant, à partir du 7e segment, carénée sur les côtés; incisions segmentaires peu profondes; peau plissée transversalement, rugueuse et granulée; granulations les plus saillantes paraissant disposées en lignes longitudinales dorsale et sous-dorsales. Sa couleur, immédiatement après la dernière mue, est d'un ocracé rougeâtre, avec des taches noirâtres disposées en bandes transverses près des divisions des segments.

Plus tard, cette teinte s'éclaircit et devient grisâtre plus ou moins foncé sur le dos, avec la région stigmatale blanchâtre, légèrement teinté de carné, ainsi que le 8e segment. Dorsale géminée, noirâtre, bien visible seulement sur les derniers segments; sous-dorsales plus larges, sinuées ou brisées, se rapprochant de la dorsale dans les incisions, s'en éloignant au milieu des segments et formant ainsi des losanges plus ou moins distincts, assez nets sur les segments médians et ultimes; une large tache brun noirâtre, en forme de cul-de-lampe, se voit sur le dos au milieu des segments 5, 6 et 7; carène appuyée sur une bande brune géminée; ventrale géminée également et dessinant des losanges allongés; verruqueux saillants, portant un poil blanchâtre très court, claviforme; tête brun ocracé rosâtre, couverte de petites taches noirâtres, punctiformes, très nettes, sauf au sommet et au bord antérieur des calottes; ocelles noirs; organes buccaux noirs; écusson ocracé foncé, teinté faiblement de rosâtre ainsi que tout le segment; clapet gris ocracé: pattes écailleuses gris légèrement rosé; membraneuses de la couleur du fond.

Nourrie de feuilles flétries et pourries de plantes basses, elle était à toute sa taille en juillet; mais n'est pas arrivée à donner de papillon.

Cependant, il est très probable que l'espèce a au moins deux générations.

Elle peut se placer dans le voisinage de la *Fathmaria.*

Acidalia remotata, Gn. — Une ♀, prise au commencement de juin, a pondu quelques œufs; j'ai pu faire l'éducation des chenilles, éducation qui a été rapide, puisque six semaines après l'éclosion de la seconde génération avait lieu.

L'œuf a la forme d'un ellipsoïde un peu allongé, étroit, subcylindrique au sommet, un peu comprimé sur les côtés, vers la base; surface présentant des dépressions polygonales assez grandes, elliptiques, disposées en lignes formant cannelures, avec côtes un peu épaisses, au nombre de 16 environ à la périphérie; couleur blanchâtre. Œuf relativement petit.

Chenille assez allongée, subcylindrique, légèrement atténuée en avant, à partir du 4e segment, très peu carénée et en bourrelet à la région stigmatale; peau finement plissée transversalement sur le dos; incisions segmentaires à peine indiquées; segments non trapézoïdes; couleur argileux maculé de roussâtre, plus ou moins foncé et un peu verdâtre, plus clair sur les derniers segments et devenant légèrement rosâtre quand la chenille est adulte; très fine ligne dorsale géminée brune; traits obliques bruns, partant de la carène stigmatale et aboutissant à une petite tache noirâtre entre la dorsale et les trapézoïdaux, simulant ainsi des chevrons, à angle dirigé en arrière, au nombre de deux sur chaque segment, peu apparents sur les premiers segments, assez nets sur les autres, particulièrement sur le 8e segment, où les trapézoïdaux postérieurs sont entourés d'une grosse tache noirâtre; verruqueux très petits, presque indistincts, surmontés d'un poil très fin, court, blond; tête un peu aplatie en avant, à lobes un peu coniques, d'un argileux jaunâtre ou taché de rose; pièce triangulaire et épistome argileux clair; ocelles petits, noirs; organes buccaux légèrement roux; stigmates petits, noirs.

Nourrie de feuilles flétries de plantes basses, elle se transforme parmi les détritus dans un très léger cocon.

Chrysalide médiocrement allongée, cylindrique antérieurement, très atténuée postérieurement; brun jaunâtre clair; surface chagrinée, ponctuée sur le dos et les segments abdominaux, lisse sur les ptérothèques, avec nervures faiblement saillantes; stigmates petits, elliptiques, à peine saillants, brun foncé ou rougeâtre; mucron brun rougeâtre, à base en bourrelet, terminé par un bec conique portant six soies à crochets, plus ou moins convergentes.

Acidalia bucephalaria, n. sp. — Envergure, 7 millimètres. Ailes supérieures étroites, prolongées à l'angle apical; côte un peu arrondie vers l'apex; bord externe très oblique; couleur blanc jaunâtre ou ocracé très pâle, parsemée de rares écailles brunes, sauf l'espace basilaire qui en est chargé; ligne extrabasilaire large, sinuée et dentée sur les bords, presque droite, brune; coudée très fine, à peine indiquée, punctiforme, subparallèle au bord externe; ombre médiane nulle; point discocellulaire strigiforme, petit, net, très près de la coudée, noir; subterminale indistincte; franges concolores.

Ailes inférieures arrondies à l'angle et au bord externes, non émarginées; angle interne obtus; de même couleur que les ailes supérieures; espace basilaire entièrement couvert d'écailles brunes; point discocellulaire très distinct; franges concolores.

Dessous des ailes blanc jaunâtre, avec les points disco celullaires très petits, noirs.

Tête forte, brun noirâtre; vertex ocracé jaunâtre; antennes finement pectinées, brun jaunâtre; corps ocracé jaunâtre ainsi que les pattes; tibias des postérieures paraissant inermes.

♂ capturé à la fin de mai.

La nouvelle espèce ressemble à une petite *Acid. filicata*

décolorée ou variée; mais elle en est fort différente et s'en distingue de suite par la grosseur de sa tête.

Acidalia flaccata Stgr. — Cette belle spèce est une des rares Acidalies dont la chenille ne soit pas polyphage et paraisse ne vivre que sur un seul végétal. J'en ai trouvé la chenille en mars, uniquement sur l'*Atriplex halimus* L. et j'ai fait ensuite une seconde éducation *ab ovo* en avril et mai.

L'espèce a donc au moins deux générations : la première en avril; la deuxième en juin.

L'œuf a la forme d'un ellipsoïde un peu allongé, faiblement comprimé sur les côtés; surface présentant 14-16 cannelures avec côtes fines saillantes, formées de dépressions elliptiques assez étroites; couleur blanche.

La petite chenille éclôt une dizaine de jours après la ponte; elle est très allongée, fine comme un fil; blanche, avec une bande dorsale brune; poils très courts, mutiques; tête aplatie; ocelles bruns; organes buccaux brun ferrugineux.

Adulte, elle mesure 28-32 millimètres; allongée, mince, subcylindrique, très peu atténuée en avant, épaisse aux derniers segments; incisions segmentaires à peine indiquées; segments non trapézoïdes; non carénée; couleur argileux blanchâtre, sans autre marque qu'une dorsale brunâtre, souvent obsolète; verruqueux excessivement petits, noirs, entourés de clair, les latéraux un peu tuberculés; poils bruns; tête presque égale au premier segment, aplatie en avant, à lobes plus ou moins saillants et arrondis au sommet, argileux blanchâtre, avec une vague bande brunâtre sur les lobes; ocelles noirs, les supérieurs roux; organes buccaux bordés de ferrugineux à leur base; écusson étroit, concolore, ainsi que le clapet et les pattes; stigmates petits, très distincts, roux.

Elle vit sur *Atriplex halimus*, dont elle ronge les feuilles fraîches, mangeant principalement la nuit et se tenant le jour suspendue aux rameaux, la tête en bas et rigide. Elle se métamorphose parmi les feuilles, sous les branches traînant à terre, dans un cocon blanc jaunâtre, fait d'un tissu assez serré, quoique un peu ajouré.

Chrysalide brun jaunâtre, plutôt courte, en comparaison de la longueur de la chenille; surface chagrinée, sauf les ptérothèques, qui sont lisses et dont les nervures sont faiblement indiquées; stigmates très distincts, assez grands, noirs; tubercules de l'antépénultième segment saillants, larges et granuleux au sommet; mucron brun rougeâtre très foncé, en bourrelet à la base, longuement rétréci et terminé en bec arrondi, ayant une petite saillie latérale, quelques soies à crochets et deux épines assez longues, divergentes à leur sommet.

Voici les dates des éclosions et des mues :

Œuf pondu le 13 avril; chenille éclose le 24; première mue le 1er mai, deuxième le 7, troisième le 14, quatrième le 19, cinquième le 28; cocon le 7 juin; deuxième génération du papillon, 20 juin.

(*A suivre.*) P. Chrétien.

TABLEAUX DICHOTOMIQUES DES PRINCIPAUX GENRES

et DES PRINCIPALES ESPÈCES DE TUNICIERS

Que l'on peut rencontrer sur les côtes de France.

Cystodites, Drasche 1883.

Couleur de la colonie	blanche	Cretaceus Dr.
	jaune brunâtre	Durus Dr.
	violacée	Delle Chiajæ D. V.

Distoma, Gærtner 1774

Parois stomacales	lisses. Rangées de trémas à	trois	1
		à plus de trois	2
	réticulées. — 24 rangées de trémas		Adriaticum Dr.
	cannelées. — 12 rangées de trémas		Cristallinum Ren.
1. Colonies	d'un brun résineux		Mucosum Dr.
	noirâtres, non sablonneuses		Plumbeum D. V.
2. Colonies	noirâtres, sablonneuses		Costæ D. V.
	rouges		Rubrum Sav.

Distaplia, Della Valle 1881.

Estomac	symétrique à colonie formant une croûte		Lubrica Dr.
	asymétrique	à parois lisses	Rosea D. V.
		à parois réticulées	Magnilarva D. V.

5e *Famille* : **Polyclinidæ**, Giard 1872.

Estomac à parois	lisses				1
	non lisses				2
Papilles branchiales					**Glossophorum**
Pas de papilles	Intestin tordu				**Polyclinum**
	Intestin non tordu				**Aplidiopsis**
2 Stolon généralement	plus court que le corps. — Estomac cannelé				**Aplidium.**
	plus long. Estomac	cannelé. Cœnobies	réunies	6 lobes buccaux	**Amaroucium**
				8 lobes bucaux	S. G. **Parascidium**
			nulles ou isolées	8 lobes bucaux	**Circinalium**
				6 lobes bucaux	S. G. **Morchelliopsis**
		aréolé	6 lobes buccaux. Canobies simples		**Synoïcum**
			8 lobes buccaux. Canobies composées		S. G. **Morchellium**

Glossophorum, Lahille 1886.

Colonies ellipsoïdales — 32 filets tentaculaires	Sabulosum Giard.
Colonies crustacées — 16 filets tentaculaires	Humile Lah.

Polyclinum, Savigny 1816.

Colonies d'un vert olive, ni sablonneuses, ni gélatineuses	Ficus Sav.

Aplidiopsis, Lahille 1887.

Trémas bien développés. Estomac globulaire	Vitreus Lah.

Aplidium, Savigny 1816.

Orifice cloacal circulaire. Trémas normaux	1
Orifice cloacal à languette	2
Orifice cloacal à 6 lobes	3
1 4-6 cannelures. Colonies non sablonneuses	Griseum Lah.
4-6 cannelures. Colonies sablonneuses	Gibbulosum Sav.
10 cannelures ou davantage. Branchie pigmentée	Cœruleum Lah.
10 cannelures ou davantage. Branchie non pigmentée	Zostericola Giard.
2 4 cannelures, pas de taches pigmentaires dorsales	Lobatum Sav.
10 cannelures incomplètes	Fallax John.
3 colonies sablonneuses. Branchie non pigmentée	Asperum Dr.
colonies non sablonneuses. Branchie pigmentée	Pellucidum Dr.

Amaroucium, Milne-Edwards 1816.

Cœnobies simples, régulières, à peu d'individus	Nordmani M.-Edw.
Cœnobies irrégulières, à nombreux individus. Estomac cannelé	1
Cœnobies irrégulières, à nombreux individus. Estomac rayé	2
1. Languette cloacale trilobée. Couleur blanche	Albicans M.-Edw.
Languette cloacale simple. Colonies non sablonneuses jaunes, rougeâtres	Proliferum M.-Edw.
Languette cloacale simple. Colonies non sablonneuses rosées	Roseum D. V.
Languette cloacale simple. Colonies sablonneuses brun clair ou orangées	Aureum M.-Edw.
Languette cloacale simple. Colonies sablonneuses jaunes	Densum Giard.
Languette cloacale simple. Colonies sablonneuses brun rouge sombre	Fuscum Dr.
2 Colonies transparentes incolores	Cristallinum Ren.
Colonies blanches opaques	Lacteum Dr.
Colonies rouges orangées	Conicum Oliv.

Parascidium, Milne-Edwards 1842.

Points pigmentés absents. Estomac cannelé — 12-13 R. T.	Elegans Giard.
Points pigmentés absents. Estomac pseudo-aréolé 18-20 R. T.	Areolatum D. Ch.
Points pigmentés présents. Cormus rosé, jaune pâle ou incolore	Flavum M.-Edw.

Circinalium, Giard 1892 (= Sidnyam Sav.).

Individus isolés ou en cœnobies simples et isolés	Concrescens Giard.

Morchelliopsis, Lahille 1890.

Colonies très longuement pédiculés, transparentes. Viscères jaunes	Pleyberianus Lah.

Morchellium, Giard 1892.

Colonies pédiculées, parfois flabelliformes, parfois sessiles	Argus M.-Edw.

2e Sous-ordre : PHLEBOBRANCHIATA

1re *Famille :* **Cionidæ**, Lahille 1887.

Individus réunis sur une masse commune	**Diazona**
Individus libres corps non étranglé	**Ciona**
Individus libres corps fortement étranglé	**Rhopalona**

Diazona, Savigny 1816.

Il n'existe qu'une seule espèce : D. Violacea et deux variétés qu'on peut distinguer ainsi :

Individus non pigmentés	Intacta Lah.
Individus pigmentés pas de cercles autour des tubes	Hebridica F. et G.
Individus pigmentés cercles blancs autour des tubes	Violacea Sav.

Rhopalana, Philippi 1842.

Orifice buccal à 8 lobes. Orifice cloacal à 6	Neopolitana Phil.
Orifice buccal à 6 lobes. Orifice cloacal à 12	Cerberiana Lah.

Ciona, Fleming 1828.

Côtes intermédiaires de 2e ordre absentes. Tunique lisse	Roulii Lah.
Côtes intermédiaires de 2e ordre présentes. Longueur du corps 0.02-0,07 millimètres	Savignyi Herd.
Côtes intermédiaires de 2e ordre présentes. Longueur du corps 0,08-0,12 millimètres	Intestinalis Lin.

La deuxième espèce présente quatre variétés suivant que l'individu se trouve fixé par :

Tout le côté gauche du corps	Edwardsi Rouh.
Des stolons postérieurs	Fascicularis Hanc.
De courtes villosités	1
1. Longueur du tube buccal égale : un tiers de la longueur totale	Macrosiphonica Roul.
un cinquième à un sixième	Intestinalis Lin.
un septième	Canina O. F. M.

2ᵉ *Famille :* Ascididæ, Lahille 1887.

Individus { réunis par des stolons, fort petite taille { 4 R. T. .... **Perophora**
 { 41-16 R. T. .... **Perophoropsis**
{ isolés grande taille 1

1 { Opercule recouvrant les orifices .... **Rhodosoma**
{ pas d'opercule. Branchie { droite. Organe pleural et ganglion { rapprochés .... **Ascidiella**
 { éloignés .... **Ascidia**
{ recourbée à sa base .... **Phallusia**

Perophora, Wiegman, 1835.

Branchie { à languettes simples et arrondies .... Listeri Wieg.
{ à sinus longitudinaux souvent rudimentaires .... Banyulensis Lah.

Perophoropsis, Lahille 1886.

Orifice buccal à 12 lobes, orifice cloacal à 6 .... Herdmanni Lah.

Rhodosoma, Ehrenberg 1828.

Une seule espèce dans la Méditerranée .... Callense Lac. Duth.

Phallusia, Savigny 1816.

Une seule espèce .... Mamillata Cuv.

Ascidiella, Roul. 1884.

Branchie { munie de papilles .... Venosa O. F. M.
{ sans papilles. Corps cylindrique ou ellipsoïdal 1

1 { fixé par une petite surface postérieure .... Aspersa O. F. M.
{ fixé par une large surface du côté gauche .... Scabra O. F. M.

Ascidia, Linné 1767.

Tunique { entièrement recouverte de sable. Tubes très longs .... Involuta Hell.
{ non entièrement sablonneuse. Branchie { non gaufrée .... Salvatoris Tr.
 { gaufrée 1

1 { légèrement. Orifices { au centre de la surface supérieure .... Aspera Hell.
 { sur le côté dorsal .... Muricata Hell.
{ fortement. Sinus présentant des papilles .... Mentula O. F. M.

Pour la détermination des autres ascidies, des Cynthies et des Molgules, on consultera avec fruit les mémoires d'Herdmann, Transtadt et de Lacaze-Duthiers.

F. Lahille,
Docteur ès sciences naturelles.

(*A suivre.*)

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX REPRÉSENTÉS SUR LES MONUMENTS PHARAONIQUES

Le Pluvier de Mongolie. — *Charadrius Mongolicus.* Pallas. — Sa longueur totale est de 29 centimètres. Les Égyptiens du Moyen-Empire l'ont, sous le nom de *daguit*, représenté à Beni-Hassan (fig. 1). C'est une espèce de l'Asie centrale, dont l'aire de dispersion s'étend sur l'Inde, le Thibet, la Mongolie, le nord de la Chine, les Philippines, les îles de la Sonde et l'Australie (1). D'après Tristram (2) on le rencontre, pendant l'hiver, en Palestine, sur le rivage de la mer Rouge et le long des côtes de l'Afrique orientale. Sa présence a également été signalée dans le Kordofan. En été, cet échassier a toute la partie supérieure brune à reflets légèrement verdâtres, le dessous du corps est d'un blanc pur, ainsi que le front et le dessus de l'œil ; un large plastron de plumes rougeâtres entoure sa poitrine, le bec est noir, l'iris brun, les pattes d'un brun olivâtre.

L'aile pliée égale presque la longueur de la queue.

Si l'on tient compte des conventions admises chez les peintres égyptiens, leur image du *daguit* rappellera fort bien le Pluvier de Mongolie ; ils ont traité en vert, couleur du reflet, les ailes et les pieds ; en blanc, toute la partie inférieure ; la large bande rouge et les autres détails sont aussi facilement reconnaissables. La seule anomalie qu'on y puisse relever est la présence d'un pouce, assez développé, qui n'existe pas dans l'oiseau vivant.

Il faut donc, je crois, dans cette figure, reconnaître une interprétation, stylisée, du Pluvier de Mongolie en parure d'été, puisqu'en hiver les teintes sont plus pâles et que le collier rouge n'existe pas ; mais, alors, n'est-on pas autorisé à croire que, dans l'antiquité pharaonique, cet oiseau fréquentait, accidentellement, l'Égypte durant la saison chaude ?

L'auteur de cette peinture, pleine d'élégance et très harmonieuse, semble le donner à entendre, puisque, pour attirer sur son sujet une attention plus soutenue, il a écrit au dessus : « Daguit-ran-ef » (1). Insistance inutile,

(1) Th. von Heuglin. *Ornithologie Nordost-Afrika's*, IIᵉ vol., p. 1023. — Temminck, *Manuel d'Ornithologie*, IVᵉ partie, p. 355 ; Pluvier à plastron roux, *Charadrius pyrrhothorax.* — Gould. *The Birds of Europe*, vol. IV, pl. 229. *Charadrius pyrrhothorax ; The Birds of Australia*, vol. VI, pl. 19. *Hiaticula inornata.*

(2) Tristram. *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 129.

(1) Daguit est son nom. On trouve quelquefois la même formule à la suite du nom d'un chien sur lequel on veut, plus spécialement, attirer l'attention. (Voir Champollion, *Monuments*, etc., t. IV, pl. 426, fig. 4).

si ce pluvier avait été commun dans le pays et connu de tous.

Peut-être pourrait-on aussi voir dans le *daguit* une reproduction du Guignard asiatique, *Charadrius asiaticus*

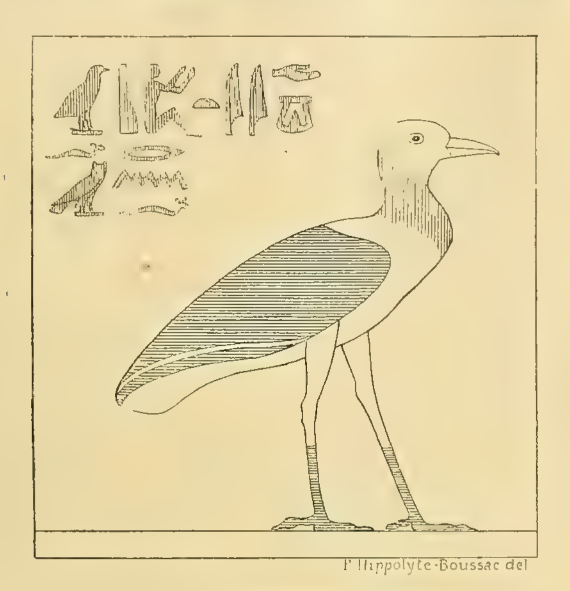


Fig. 1. — Le Pluvier de Mongolie.

Pallas, assez semblable au *mongolicus* et fréquentant les mêmes régions à l'ouest de l'Asie; mais cette espèce change également de parure suivant les saisons (1).

La Corneille a scapulaire blanc. *Corvus scapulalus*, Daud. — Cet oiseau d'Afrique a la tête, le manteau, la queue et l'abdomen d'un noir lustré, à reflets bleuâtres. Des plumes blanches entourent le cou d'un large collier et se développent en plastron sur la poitrine. Les yeux sont d'un brun noisette, les jambes verdâtres, le bec et es ongles noirs. L'aile pliée égale presque la longueur de la queue (2).

Les Égyptiens connaissaient ce *corocirostre* sous le nom de *Bedou*. Ils en ont laissé, à Beni-Hassan, une esquisse habilement enlevée au trait, sur fond blanc (fig. 2). Le pouce manque et le collier est représenté par un ruban rouge, couleur des lignes qui délimitent le contour. En dehors de cette singularité, les autres détails de cette figure sont conformes aux parties correspondantes de l'oiseau vivant. Si une cause ignorée de nous a empêché le peintre pharaonique de pousser plus loin son étude, celle-ci est, dans tous les cas, suffisamment caractérisée pour qu'on puisse en établir l'identification.

Buffon a décrit cet individu sous le nom de Corneille du Sénégal, mais l'image dont il accompagne son texte (3), assez juste comme couleur, offre, peut-être, dans sa forme, moins de fidélité que l'esquisse égyptienne.

La Corneille à scapulaire blanc mesure 30 centimètres de longueur totale. Elle est très répandue au Sénégal, en Abyssinie et dans toute l'Afrique équatoriale. On la rencontre également dans quelques contrées de l'Asie, telles que la Chine, la Daourie, la Mongolie (1). C'est l'espèce la plus abondamment multipliée depuis la baie de Falso jusque chez les Grands-Namakois, d'un côté, et les Caffres de l'autre. Il n'y a pas une habitation, pas une horde sauvage où elle n'ait établi domicile, vivant presque à l'état de domesticité. Fréquemment mêlée à des vols de corbeaux, elle vient dévorer les charognes jusqu'aux portes des boucheries de la ville.

Perchés sur le dos des grands animaux et du bétail,

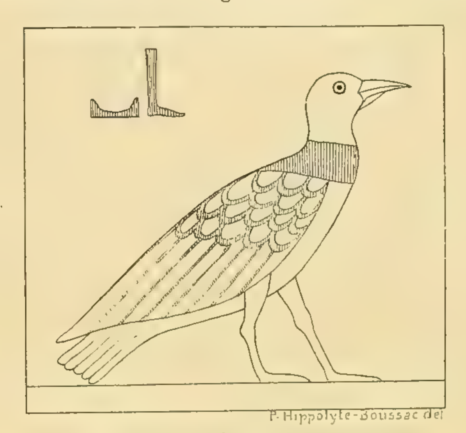


Fig. 2. — La Corneille à scapulaire blanc.

ces corvidés les débarrassent des parasites de toute orte qui s'attachent à leur pelage. Aussi sont-ils forts révérés des Hottentots et des colons du Cap, pour les services qu'ils rendent à leurs troupeaux.

Dans ses voyages, Levaillant dut, plus d'une fois, la conservation de ses attelages à ces bandes de Corneilles qui donnaient la chasse aux poux de bois dont ses bœufs étaient couverts; sans leur secours, il les aurait, en mainte occasion, tous perdus infailliblement.

Ces oiseaux construisent leur nid dans les arbres ou dans les buissons les plus feuillus; la ponte est de cinq ou six œufs d'un vert pâle tacheté de brun (2).

P. Hippolyte Boussac.

(1) Pour la figure de cet oiseau voir : Harting. *The Ibis*, vol. VI, 1870, p. 202, pl. V. — Dresser. *A History of the Birds of Europe*, vol. VII, p. 480, pl. 522.

(2) Levaillant. *Hist. nat. des oiseaux d'Afrique*. t. II, pl. 53.

(3) *Hist. nat. des oiseaux*. Pl. enlum. III, n° 327.

(1) Vieillot. *Nouveau dictionnaire d'Hist. nat.*, t. VIII, 1817, p. 39.

(2) Levaillant. *Hist. nat. des oiseaux d'Afrique*, texte t. II, p. 14.

LA SAPERDA PRAEUSTA

Dans la liste assez longue des coléoptères nuisibles aux cerisiers, pêchers, pruniers et abricotiers, on voit figurer la *Saperda praeusta* ou *Polyopsia praeusta* connue également sous les noms de *Tetrops praeusta* et de *Leptura praeusta*.

Voici la description de la larve, de la nymphe et de l'insecte parfait, puis ses mœurs et moyens de destruction.

La larve de la *Saperda praeusta* mesure généralement de 5 à 6 millimètres de longueur. De coloration blanche, elle est médiocrement renflée en avant, revêtue de poils fins et blanchâtres et complètement apode.

Sa tête et les organes de sa bouche, dit Perris, sont comme ceux de la larve d'Anaesthetis, avec cette diffé-

rence que le bord antérieur est visiblement et largement échancré et que les angles sont plus arrondis.

Ses antennes sont très courtes, formées de quatre articles, plus un très petit article supplémentaire.

Prothorax s'élargissant sensiblement d'avant en arrière et très finement striolé sur la plaque métaprothoracique.

Abdomen de neuf segments, plus le mamelon anal, les sept premiers pourvus, tant sur le dos que sur la face ventrale, d'une ampoule ambulatoire, ornée de deux séries transversales de tubercules disposées sur des lignes un peu différemment arquées ; ces tubercules sont moins saillants et, sur la face ventrale de l'abdomen, la série antérieure de chaque ampoule est beaucoup moins apparente et souvent obsolète.

La nymphe de la *Saperda praeusta* présente les caractères suivants : sur chacune de ses mandibules on distingue deux soies roussâtres très fines, six sur l'épistome deux groupes sur le front, un groupe transversal arqué sur le prothorax, deux autres très séparés sur le mésothorax et le métathorax. Enfin sur le dos six premiers segments abdominaux on en voit six très distinctes et dirigées en arrière ; toutes ces soies sont bulbeuses à la base.

Au bord postérieur du septième segment, sont placées deux à deux, sur deux mamelons, quatre épines verticales et subcornées.

A l'état d'insecte parfait la *Saperda praeusta* est longue de 3 à 5 millimètres. Sa tête est noire, couverte de poils cendrés ; au dessous de celle-ci on aperçoit des cils rares et courts.

Son corselet est court, avec une ligne longitudinale et un sillon transversal bien marqués ; élytres ponctuées d'un jaune livide et noires à leur extrémité.

Le dessus du corps est noir et luisant. Les pattes testacées avec les cuisses postérieures plus ou moins noires.

Ce petit coléoptère fait son apparition dès les premiers jours du printemps.

Quoique assez répandu dans toute la France, dit M. Géhin, je ne l'ai rencontré qu'une fois, en 1854, sur un poirier.

La larve, selon Mulsant, doit vivre dans les jeunes pousses de plusieurs arbres et notamment dans celles du chêne, du charme et du poirier.

Perris dit qu'il ne l'a observée que dans le pommier, l'aubépine et le rosier et qu'il ne l'a trouvée que dans le menu bois.

Les dégâts de cet insecte ne m'ont pas encore, quant à présent, été signalés comme étant très graves, mais on peut cependant le considérer comme nuisible et par conséquent on devra le détruire.

Nous avons vu plus haut qu'il fait son apparition au printemps : la taille des arbres, à cette époque, ne pourra être que très préjudiciable à sa multiplication, mais je recommanderai de ne pas faire, comme malheureusement on le fait trop souvent, des fagots avec les branches coupées que l'on conserve ainsi plus ou moins longtemp ce qui n'empêche pas les métamorphoses de l'insecte ; on devra au contraire brûler, avec le plus grand soin et immédiatement après la taille, toutes les branches qu'on aura coupées.

PAUL NOEL.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur les débuts du développement de la plante vivace comparés à ceux de la plante annuelle. Note de M. G. ANDRÉ, présentée par M. ARMAND GAUTIER.

L'évolution d'une plante vivace, dans la première année de sa végétation, présente quelques particularités remarquables tant au point de vue du rapport existant entre le poids de ses divers organes comparés à ceux de la plante annuelle qu'au point de vue de la distribution des matières salines contenues, dans ces organes. L'auteur a pris comme type de plantes vivaces le noyer, à racine pivotante, et le marronnier d'Inde dont la racine est fasciculée.

Chez la plante annuelle, le poids de la matière sèche de la racine dans le jeune âge est relativement élevé ; il représente souvent le dixième de celui de la plante totale. Ce poids diminue dans la suite : à la fin de la végétation, le poids sec de cette racine ne représente plus que 5 et même 3 % du poids de la plante totale sèche. La prédominance du poids de la racine dans les premiers mois du développement de la plante vivace est incomparablement plus accusé que chez la plante annuelle.

La distribution de la matière minérale est très différente chez les deux végétaux précédents et chez les plantes annuelles : alors que chez celles-ci le rapport entre le poids des cendres de la racine et celui des organes aériens est, au début de la végétation et avant floraison, compris entre 1/7e et 1/15e en général, on a dans le cas du noyer et du marronnier, aux époques précédemment indiquées, les rapports beaucoup plus élevés variant entre 1/3 et 1/2.

En ce qui regarde l'acide phosphorique en particulier, on trouve toujours dans la racine des poids élevés de cette substance à tous les moments de la végétation.

Cette teneur élevée est comparable à la teneur en acide phosphorique de la graine elle-même qui, chez le marronnier, atteint 28,63 % du poids des cendres.

L'acide phosphorique, pris aux cotylédons d'abord, au sol ensuite, s'emmagasine donc en quantités considérables dans la racine et dans la tige dès la première année de la végétation.

Si l'acide phosphorique continue à monter du sol dans la racine, puis dans la tige, jusqu'à la fin de la période active de la végétation, une partie de celui que les feuilles ont emmagasiné émigre, dans la tige, avant leur chute. Cette migration a toujours lieu en fin de végétation chez la plante annuelle.

Cet emmagasinement des substances salines est une conséquence de la prépondérance du poids de la racine et de la tige aux débuts de l'existence de ces plantes vivaces.

Une plante vivace se comporte donc, dans la première et la deuxième année de sa végétation, comme une plante annuelle qui n'a pas atteint le début de sa floraison. Mais le poids absolu de la racine de la plante vivace est beaucoup plus considérable. Les réserves minérales sont très notables, surtout pour la racine ; cela tient à la non-utilisation actuelle de ces réserves, l'acide phosphorique étant, parmi les éléments minéraux, celui qui émigre le plus abondamment dans les périodes ultérieures de la végétation.

Sur la présence de l'urée chez quelques champignons supérieurs. Note de MM. A. GORIS et M. MASERÉ, présentée par M. GUIGNARD.

Sans aller jusqu'à affirmer l'existence normale de l'urée chez certains champignons, il a été possible d'en constater la présence d'une façon très nette chez le *Psalliota campestris* et de l'isoler de ces végétaux. Ce produit a pu résulter dans l'individu vivant du jeu normal des phénomènes de nutrition, ou bien se former pendant les manipulations des recherches. De nouvelles expériences sont nécessaires pour trancher cette question. Quoi qu'il en soit, le fait est intéressant dans l'une comme dans l'autre hypothèse. Il permet, dans les deux cas, de supposer qu'il existe, chez quelques champignons, une substance azotée capable de donner de l'urée parmi ses produits de décomposition.

Définition stratigraphique de l'étage sicilien. Note de M. MAURICE GIGNOUX.

L'étage sicilien était, jusqu'à présent, caractérisé seulement au point de vue paléontologique par l'apparition d'espèces septentrionales dites *Immigrés du Nord*. L'auteur s'est proposé dans

cette note de rechercher si cet étage pouvait, indépendamment de sa faune, être caractérisé au point de vue stratigraphique. Le type du Sicilien ayant été pris à Palerme, c'est là que l'auteur est allé l'étudier :

Les formations de Palerme appartiennent à un cycle sédimentaire distinct de celui du Pliocène et méritent à ce titre d'être gardées comme type d'un étage sicilien bien caractérisé.

Par ce fait même, il est naturel de rattacher l'étage sicilien au quaternaire, dont il marquerait la phase initiale, ou premier cycle sédimentaire élémentaire.

A Palerme et sur la côte nord de la Sicile, la plaine côtière du Sicilien se retrouve à une altitude constante de 80 à 100 mètres.

Découverte d'un squelette humain moustérien à la Chapelle-aux-Saints (Corrèze.) Note de MM. A. et J. Bouyssonie et L. Bardou, présentée par M. Edmond Perrier.

Dans un précédent numéro, nous avons déjà relaté à nos lecteurs la communication à l'Académie des Sciences faite par M. Boule sur les restes d'un squelette humain du Pléistocène moyen. Dans cette note les auteurs résument dans quelles circonstances cette découverte a été faite :

C'est dans une *bouffia* (nom patois de *grotte*), située sur la commune de La Chappelle-aux-Saints (Corrèze), dans la vallée d'un petit affluent de la Dordogne. Cette grotte est un couloir très bas et sinueux qui s'enfonce dans un calcaire liasique cargneuliforme. Elle contenait un gisement archéologique moustérien, découvert en 1905, et que les auteurs ont entièrement fouillé, qui s'étalait largement sur le talus précédant l'ouverture, et pénétrait à près de 6 mètres à l'intérieur. Là, recouverte de terre meuble et de débris modernes, la couche s'étendait directement sur le sol de la grotte vierge de tout remaniement. Elle était épaisse en général de 30 à 40 centimètres, mais atteignait près du double sur l'emplacement d'une fosse.

Une fosse était creusée, en effet, dans le sol, à 3 mètres environ de l'entrée, vers le milieu du couloir. De forme à peu près rectangulaire, elle avait comme dimensions 1 m. 40 sur 0 m. 85 environ, avec 0 m. 30 de profondeur.

C'est là que gisait le squelette humain, étendu sur le dos, orienté E.-O., la tête à l'Ouest relevée contre le bord de la fosse et calée par quelques pierres, le bras droit replié de manière à ramener la main vers la figure, le bras gauche à peu près étendu, les jambes repliées ; au-dessus de la tête il y avait plusieurs grands fragments d'os posés à plat, et au voisinage, l'extrémité d'une patte postérieure d'un grand Bovidé avec plusieurs os en connexion.

Au-dessus et autour, le gisement archéologique était riche en os brisés, ainsi qu'en outils de silex jaspoïdes et de quartz.

Il n'y avait pas de foyers proprement dits.

L'outillage est du beau et pur Moustérien, caractérisé par des racloirs abondants, des pointes en nombre moindre et d'autres outils variés. L'absence presque totale de pièces amygdaloïdes (coups de poing), la présence de formes aurignaciennes naissantes indiquent un Moustérien supérieur. Il n'y avait pas un seul os utilisé (comme ceux de la Quina ou de Petit-Puymoyen, en Charente).

La faune qui accompagnait l'outillage comprenait le Renne, *Cervus tarandus*, très abondant ; un grand Bovidé, abondant ; le cheval, *Equus caballus*, rare ; quelques débris de blaireau, renard, ovidé, ou capridé, oiseaux.

Une anfractuosité de rocher, voisine de la Bouffia, a donné quelques débris, parmi lesquels M. Harlé a reconnu *Hyæna spœlea* (canines).

Ainsi se trouve bien établie la contemporanéité du squelette avec une faune froide.

En résumé :

1° L'homme de la Bouffia de La Chapelle-aux-Saints est incontestablement de l'époque moustérienne.

2° Il a été intentionnellement enseveli.

3° On peut vraisemblablement croire que la Bouffia était non un lieu d'habitation, mais un tombeau où se sont donnés d'assez nombreux repas funéraires.

4° Cette découverte, s'ajoutant à celle plus récente de M. Hauser, au Moustier même, donne de précieuses indications sur la race humaine qui habitait notre région du Centre-Sud-Ouest à l'époque moustérienne.

NOS CHAMPIGNONS

Marasme brûlant (*Marasmius urens*), suspect.
— d'Oreade (*Marasmius oreades*), comest.
— poireau (*Marasmius prasiosmus*), comest.
Menotte (*Clavarius flava*), comest; (*Clavaria formosa*), comest. ; (*Clavaria cinerea*), comest.
Mérigoule (*Morchella esculenta*), comest.
Meunier (*Clitopilus prunulus*), comest.
Michotte (*Boletus edulis*), comest.
Miquemot (*Boletus edulis*), comest.
Mirgoule (*Morchella esculenta*), comest.
Misseron (*Tricholoma Georgii*), comest. ; (*Psalliota campestris*), comest.
Missie (*Amanita rubescens*), comest.
Missol (*Boletus edulis*), comest.
Moissin roux (*Hydnum repandum*), comest.
Mol (*Boletus edulis*), comest.
Morchelon (*Morchella esculenta*), comest.
Morille aiguë (*Morchella acuminata*), comest.
— à pied ridé (*Morchella rimosipes*), comest.
— comestible (*Morchella esculenta*), comest.
Mort de Red (*Lepiota procera*), comest.
Morton (*Lactarius torminosus*), suspect.
Mouceron (*Clitopilus prunulus*), comest.
Mouillet (*Boletus edulis*), comest.
Mourille (*Morchella esculenta*), comest.
Mourillo (*Morcella esculenta*). comest.
Moussaïrigo (*Tricholoma Georgii*), comest.
Moussaïrosa (*Tricholoma Georgii*), comest.
Moussaïrou (*Tricholoma Georgii*), comest.
Moussar (*Lepiota procera*), comest. ; (*Boletus edulis*), comest.
Mousseline (*Cantharellus cibarius*), comest.
Mousseron (*Clitocybe geotropa*), comest. ; (*Tricholoma Georgii*), comest. ; (*Clitopilus prunulus*), comest.
Mousseron blanc (*Tricholoma Georgii*), comest.
— d'Armas (*Marasmius oreades*), comest.
— d'automne (*Marasmius oreades*), comest ; (*Clopitilus prunulus*), comest.
Mousseron de Dieppe (*Marasmius oreades*), comest.
— des haies (*Entoloma clypeatum*), comest.
— de Provence (*Tricholoma Georgii*), comest.
— godaille (*Marasmius oreades*), comest.
— pied dur (*Marasmius oreades*), comest.
— vrai (*Tricholoma Georgii*), comest.
Mouton (*Lactarius torminosus*), suspect; (*Hydnum repandum*), comest.
Mouton zoné (*Lactarius torminosus*), suspect.
Mujols (*Amanita cæsarea*), comest.
Musseron (*Hygrophorus pudorinus*), comest.
Mycène à casque (*Mycena galericulata*), comest.
— denticulé (*Mycena denticulata*), suspect.
— pur (*Mycena pura*), suspect.
— strié (*Mycena polygramma*), suspect.
Myulo blanco (*Amanita ovoidea*), comest.
Naucorie semi orbiculaire (*Naucoria semi orbicularis*)?
Nébuleux (*Clitocybe nebularis*), comest.
Négret (*Pleurotus ostreatus*), comest.
Nez de chat (*Lepiota procera*), comest.
Nissoulous (*Boletus edulis*), comest.
Nogret (*Pleurotus ostreatus*), comest.
Noiret (*Pleurotus ostreatus*), comest.
Nolanée mamelonnée (*Nolanea mammosa*)?
Nonnette (*Boletus granulatus*), comest.
Nouret (*Pleurotus ostreatus*), comest.
Nyctalis (*Nyctalis asterophora*)?

Oignon de loup (*Boletus luridus*), comest.
Ombrella (*Lepiota procera*), comest.
Orange (*Lactarius deliciosus*), comest.
Orangé (*Lactarius deliciosus*), comest.
Oreille (*Peziza acetabalum*), comest.
— de chardon (*Pleurotus Eryngii*), comest.
— de lièvre (*Cantharellus cibarius*), comest.
— d'orme (*Pleurotus ostreatus*), comest.
— de nouret (*Pleurotus ostreatus*), comest.
— de noyer (*Pleurotus ostreatus*), comest.
— d'olivier (*Pleurotus olearius*), vénén.
Oreillette (*Pleurotus Eryngii*), comest.; (*Peziza acetabulum*), comest.
Oriol (*Amanita cæsarea*), comest.
— cougoumèle (*Amanita ovoïdea*), comest.
— fol (*Amanita muscaria*), comest.
Oronge (*Amanita cæsarea*) comest.
— blanche (*Amanita ovoidea*), comest.
— cigue blanche (*Amanita verna*), vénén.
— cigue verte (*Amanita phalloïdes*), vénén.
— citrine (*Amanita citrina*), vénén.
— printanière (*Amanita verna*), vénén.
Ouloumèro (*Pholiota ægerita*), comest.
Oumbrello (*Lepiota procera*), comest.
Ounegal (*Amanita cæsarea*), comest.
Ourangeada (*Amanita cæsarea*), comest.
Ourinerados (*Pleurotus ulmarius*), comest.
Padré (*Lepiota procera*), comest.
Palombette (*Russula virescens*), comest.
Palomet (*Russula virescens*), comest.
Paloumé (*Russula virescens*), comest.
Paloumetto (*Russula virescens*), comest.
Pane stiptique (*Panus stipticus*), suspect.
Panicaut (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Panichaou (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Panicot (*Pleurotus Eryngii*), comest.; (*Pleurotus ostreatus*), comest.
Parasol (*Lepiota procera*), comest.
Parfumé (*Clitocybe suaveolens*), comest
Paturon (*Psalliota campestris*), comest.
Paumelle (*Lepiota procera*), comest.
Paxille velouté noir (*Paxillus atrotomentosus*), comest.
— émoulé (*Paxillus involutus*), comest.
Pebré (*Lactarius piperatus*). comest.
Pebretta (*Lactarius piperatus*), comest.
Pebculado (*Collybia fusipes*), comest.
Penchenilia (*Hydnum erinaceum*), comest.
Penchenille (*Hydnum repandum*), comest.
Penchenilio (*Hydnum imbricatum*), comest.
Pénchinado (*Lepiota procera*), comest.
Perpignan (*Armillaria mellea*), comest.
Petit gris (*Clitocybe nebularis*), suspect.
— d'automne (*Tricholoma portentosum*), comest.
Petit pied bleu (*Tricholoma nudum*), comest.
Peullarg (*Amanita citrina*), vénén.
Peuplière (*Tricholoma striatum*), comest.
Pezize à gros pied (*Peziza macropus*), comest.
— bai brun (*Peziza badia*), comest.
— blanc noir (*Peziza leucomelas*)?
— cochenille (*Peziza aurantia*), comest.
— en coupe (*Peziza acetabulum*), comest.
— hémisphértque (*Peziza hemispherica*)?
— léporine (*Peziza leporina*), comest.
— en limaçon (*Peziza cochleata*), comest.
— orangée (*Peziza aurantia*), comest.
— oreille d'âne (*Peziza onotica*), comest.
— veinée (*Peziza venosa*), comest.
— vésiculeux (*Peziza vesiculosa*), comest.

(*A suivre.*)

Victor de Clèves.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Germain (L.). Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. A. Chevalier à la Côte d'Ivoire (1907).
Journ. de Conchyliologie, 1908, pp. 95-115.

Gilbert (C.-H.). The Lantern Fishes.
Mém. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. XXVI, n° 6, 1908, pp. 217-238, pl. I-VI.

Hale (T.-G.). Zur Kenntnis der Mesozoischen Equisetales Schwedens.
Kungl. Svenska Vet. Akad. Handl. 43, n° 1, 1908, pp. 1-56, pl. I-IX.

Hammerschmidt (J.). Uber den feineren Bau und die Entwicklung der Spermien von *Planaria lactea*. O.-F. Müller.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 297-303, pl. X.

Hartert (E.). Ein fast allgemein vergessener Artikel. *Zool. Ann.*, III, 1908, pp. 64-68.

Hartert (E.). Miscellanea ornithologica.
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 395-396.

Hartmeyer (Dr R.). Zur Terminologie der Familien und Gattungen der Ascidien.
Zool. Ann., III, 1908, pp. 1-63.

Heindriks (K.). Zur Kenntnis der gröberen und feineren Baues des Reusenapparates anden Kiemenbögen von *Selache maxima*. Cuvier.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 427-509, pl. XVIII-XIX.

Hemsley (W.-B.). Another Specimen of *Platanthera chlorantha* with Three Spurs.
Journ. Linn. Soc. Lond., n° 267, 1908, pp. 391-394, fig.

Hennig (A.). Gotland Silur Bryozoer.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 21, pp. 1-64, pl. I-VII.

Jaccard (P.) Nouvelles recherches sur la distribution florale.
Bull. Soc. Vaud. des Sc. nat., 44, 1908, pp. 223-270, pl. X-XX.

Jacobfeuerborn (H.). Die embryonale Ausbildung der Körperform des Igels (*Erinaceus europaeus* L.) mit Berücksichtigung der Entwicklung der wichtigeren inneren organe.
Zeitschr. f. Wiss. Zool. 91, 1908, pp. 382-420, pl. XIV-XVI.

Jeannet (A.). Une ammonite nouvelle de l'Albien du Juar. *Lytoceras* sp. aff. Mahadeva Stoliczka.
Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., 44, 1908, pp. 105-119, pl. III-VI.

Jenkin (C.-F.). The Marine Fauna of Zanzibar and British East Africa, from collections made by C. Crossland. — The Calcareous Sponges.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 434-456, fig.

Jordan (K.). A new Lycænid from the Salomon Islands.
Novit. Zool., XV, 1908, p. 394.

Jungersen (H.-F.-E.). Ichthyotomical contributions. I. the structure of the Genera *Amphisile* and *centriscus*.
Kgl. Danske Vid. Selsk. Skrifter, 7e sér. VI, n° 2, 1908, pp. 41-109, pl. I-II.

Kollmann (M.). Recherches sur les leucocytes et le tissu lymphoïde des Invertébrés.
Ann. Sc. nat., Zool., VIII, 1908, pp. 1-240, pl. I-II.

Lameere (A). Eponge et Polype.
Arch. Biol., XXIV, 1908, pp. 143-163.

Lefroy (M.). The Cotton Leaf-Roller (*Sylepta derogata* Fabr.).
Mem. Departm. Agric. of India, II, 1908, pp. 97-110, pl. IX.

Lönneberg (E.). Notes on some Mammals in the Congo Free State.
Ark. for Zool., IV, 1908, pp. 1-14.

Lönneberg (E.). On a New Guereza (*Colobus angolensis sandbergi*) and remarks on other Black and White Guerezas.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 15, pp. 1-13, fig.

V. Vautier.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

BLOCS - PAPILLONS

Papillons montés sur bloc vitré

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papiers, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant de 5 à 20 francs aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau.

Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs vitrés sans encadrement.

Ornithoptera priamus	23 × 18..	60 francs
— pegasus	23 × 18..	60 —
— hippolytus	23 × 18..	35 —
— cerberus ♂	23 × 18..	20 —
— — ♀	23 × 18..	25 —
— brookeana	23 × 18..	25 —
Papilio xenocles	15 × 11..	10 —
— hector	15 × 11..	15 —
— Ulysses ♂	21 × 15..	50 —
— — ♀	21 × 15..	50 —
— autolycus	21 × 15..	40 —
— peranthus	15 × 11..	15 —
— Blumei	21 × 15..	60 —
— buddha	21 × 15..	30 —
— paris	21 × 15..	15 —
— Krishna	21 × 15..	30 —
— ganesa	21 × 15..	18 —
— agetes	15 × 11..	8 —
— antiphates	15 × 11..	7 —
— androcles	21 × 15..	50 —
— cloanthus	15 × 11..	12 —
— sarpedon	15 × 11..	7 —
— eurypilus	15 × 11..	8 —
— agamemnon	15 × 11..	6 —
— leonidas	15 × 11..	6 —
— zalmoxis	23 × 18..	40 —
— policenes	15 × 11..	7 —
— hesperus	21 × 15..	22 —
— menestheus	21 × 15..	25 —
— crassus	15 × 11..	15 —
— laodamas	15 × 11..	15 —
— polydamas	15 × 11..	5 —
— childrenæ	15 × 11..	22 —
— sesostris	15 × 11..	18 —
— hectorides	15 × 11..	15 —
— cinyras	15 × 11..	20 —
— autosilaus	15 × 11..	6 —
— machaon	15 × 11..	4 —
— podalirius	15 × 11..	4 —
Parnassius apollo	15 × 11..	4 —
Thais medesicaste	10 × 7½..	4 —
Dismorphia nemesis	10 × 7½..	4 —
Delias eucharis	15 × 11..	7 —
Catopsilia scylla	10 × 7½..	6 —
— rurina	15 × 11..	8 —
Dercas Wallichi	10 × 7½..	6 —
Ixias pyrene	10 × 7½..	4 —
Callosune dulcis	10 × 7½..	9 —
Hestia idea	21 × 15..	20 —
— Reinwardti	21 × 15..	20 —

Ideopsis daos	15 × 11..	4 francs
Danais archippus	15 × 11..	6 —
— limniacæ	15 × 11..	5 —
Euplaea sylvestris	10 × 7½..	18 —
Euploea Durrsteini	21 × 15..	50 —
— rhadamanthus	15 × 11..	7 —
Dione vanillæ (dessous)	10 × 7½..	4 —
Cethosia penthesilea	10 × 7½..	8 —
— chrysippe	15 × 11..	18 —
Argynnis Childreni	15 × 11..	12 —
— — (dessous)	15 × 11..	12 —
— idalia	15 × 11..	12 —
— niphe	15 × 11..	5 —
Vanessa io	10 × 7½..	3 —
— atalanta	10 × 7½..	3 —
Salamis Anacardii	15 × 11..	12 —
— temora	15 × 11..	30 —
Epiphile adrasta	10 × 7½..	12 —
— epicaste	10 × 7½..	15 —
Temenis laothœ	10 × 7½..	7 —
Myscelia orsis	10 × 7½..	12 —
Catonophele acontius ♂	10 × 7½..	8 —
— — ♀	10 × 7½..	8 —
— salambria	10 × 7½..	15 —
Catagramma atacama	10 × 7½..	7 —
— mionina	10 × 7½..	5 —
— cynosura	10 × 7½..	18 —
— hesperis	10 × 7½..	18 —
Callithea Leprieuri ♂	10 × 7½..	20 —
— — ♀	10 × 7½..	25 —
— saphyrira ♂	10 × 7½..	60 —
— — ♀	10 × 7½..	50 —
— Hewitsoni	10 × 7½..	25 —
— Degaudi	10 × 7½..	25 —
Batesia hypoxanthe	15 × 11..	60 —
Ageronia ferentina	10 × 7½..	8 —
Peridromia belladona	10 × 7½..	15 —
Amnosia decora	15 × 11..	12 —
Cyrestis cocles	10 × 7½..	10 —
— camillus	10 × 7½..	9 —
Megalura merops	10 × 7½..	6 —
— corinna	10 × 7½..	4 —
Hypolymnas bolina ♀	15 × 11..	9 —
Parthenos scylla (dessus)	15 × 11..	15 —
— — (dessous)	15 × 11..	15 —
— gambrisius	15 × 11..	7 —
Victorina sulpitia (dessus)	10 × 7½..	4 —
— — (dessous)	10 × 7½..	4 —
Euphædra zeuxis	15 × 11..	15 —
Cymothœ theodota	15 × 11..	12 —

Apaturina Ribbei	15 × 11..	18 francs
Prepona calciope	15 × 11..	25 —
— amazonica	15 × 11..	18 —
— meander	15 × 11..	15 —
Agrias sardanapalus Vté	15 × 11..	100 —
Palla varanes	15 × 11..	15 —
Hypna clytemnestra	15 × 11..	10 —
Anaea ambrosia	10 × 7½..	9 —
Zaretes sione	15 × 11..	30 —
Tenaris urania	15 × 11..	15 —
Thaumanthis camadeva	21 × 15..	30 —
— diores	21 × 15..	25 —
Morpho hercules	21 × 15..	20 —
— laertes	21 × 15..	15 —
— æga	15 × 11..	18 —
— adonis	15 × 11..	50 —
— aurora	15 × 11..	50 —
— sulkowski	15 × 11..	25 —
— cytheris	15 × 11..	30 —
— cypris	15 × 11..	25 —
— menelaus	21 × 15..	30 —
— didius	21 × 15..	40 —
— Godarti	21 × 15..	50 —
— anaxibia	21 × 15..	20 —
— peleides	21 × 15..	25 —
— cœlestis	21 × 15..	25 —
— latefasciata	21 × 15..	30 —
Pierella nereis	15 × 11..	15 —
Callitæra menander	10 × 7½..	4 —
— aurora	10 × 7½..	7 —
Thecla marsyas	10 × 7½..	5 —
Eumenes debora	10 × 7½..	15 —
Urania crœsus	15 × 11..	35 —
— ripheus	15 × 11..	30 —
Nyctalemon imperator	21 × 15..	40 —
— liris	15 × 11..	20 —
Euschema militaris	15 × 11..	10 —
Milionea splendida	10 × 7½..	15 —
Ophtalmodes herbidaria	10 × 7½..	6 —
Eligma latepicta	10 × 7½..	15 —
Thysania zenobia	21 × 15..	25 —
Phyllodes conspicillator	23 × 18..	30 —
Attacus Edwardsi	15 × 11..	18 —
Pericopis cruentata	10 × 7½..	5 —

Nota. — En raison de la différence de taille de certains exemplaires d'une même espèce, il peut se faire que les dimensions annoncées soient modifiées, soit en plus, soit en moins.

PARURES ET OBJETS DIVERS EN PIERRES TAILLÉES ET POLIES

		Fr.	c.
Collier en amazonite du Colorado	depuis	80	»
Collier en opale	—	100	»
Sautoir en améthyste	—	130	»
Boutons pour gilets en améthyste (6 boutons).	—	35	»
— — amazonite —	—	40	»
— — néphrite —	—	35	»
— — quartz rose —	—	35	»
Bracelets en pierre de lune	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs)	—	60	»
Broche en améthyste (belle pierre)	—	40	»
Boutons pour manchettes quartz rose	—	15	»
— — amazonite	—	25	»
— — opale	—	20	»
— — jade de chine	—	15	»
Broche quartz rose	8, 15, 25	30	»

Parure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons).		15	»
— — jade —		15	»
Epingle à chapeau quartz rose	5,	10	»
— » améthyste	5,	10	»
— » jade	10,	25	»
Cachet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli		170	»
— fantaisie aventurine verte		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide		40	»
Epingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres	6, à	15	»
Animaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

Coupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue		8,	25	»
Plioir	— —	15,	30	»
Ouvre-lettre	— —	5,	15	»
Boite à timbre	— —	10,	20	»
Presse-papier	— —	10,	30	»
Coupe à bijoux forme ovale		15,	60	»
— — ronde		15,	60	»

PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE
pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelles et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, du jeudi précédant la fête des Rameaux au 31 octobre, des cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'une gare quelconque de son réseau pour une gare au choix des lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur le parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois, non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs embranchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une fois l'excursion terminée, de revenir au point de départ avec les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne
1[re] classe, 100 francs. — 2[e] classe, 75 francs.

Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne.
1[re] classe, 100 francs. — 2[e] classe 75 francs.

Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne
1[re] classe, 130 francs. — 2[e] classe 95 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Malo à Redon.
1[re] classe 150 francs. — 2[e] classe 110 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que les lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lamballe à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieuc à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guingamp à Rosporden.

Abonnements de famille

Toute personne qui souscrit, en même temps que son abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en faveur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernantes et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, bénéficie pour ces cartes supplémentaires de réductions variant entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.

Pour plus de renseignements consulter le livret Guide-Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les bibliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, la compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer au départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, valables un mois permettant de s'embarquer à Carteret, à Granville ou à Saint-Malo.

Billets valables par Granville à l'aller et au retour. — 1[re] classe 63 fr. 15. — 2[e] classe, 44 fr. 25. — 3[e] classe, 29 fr. 85.

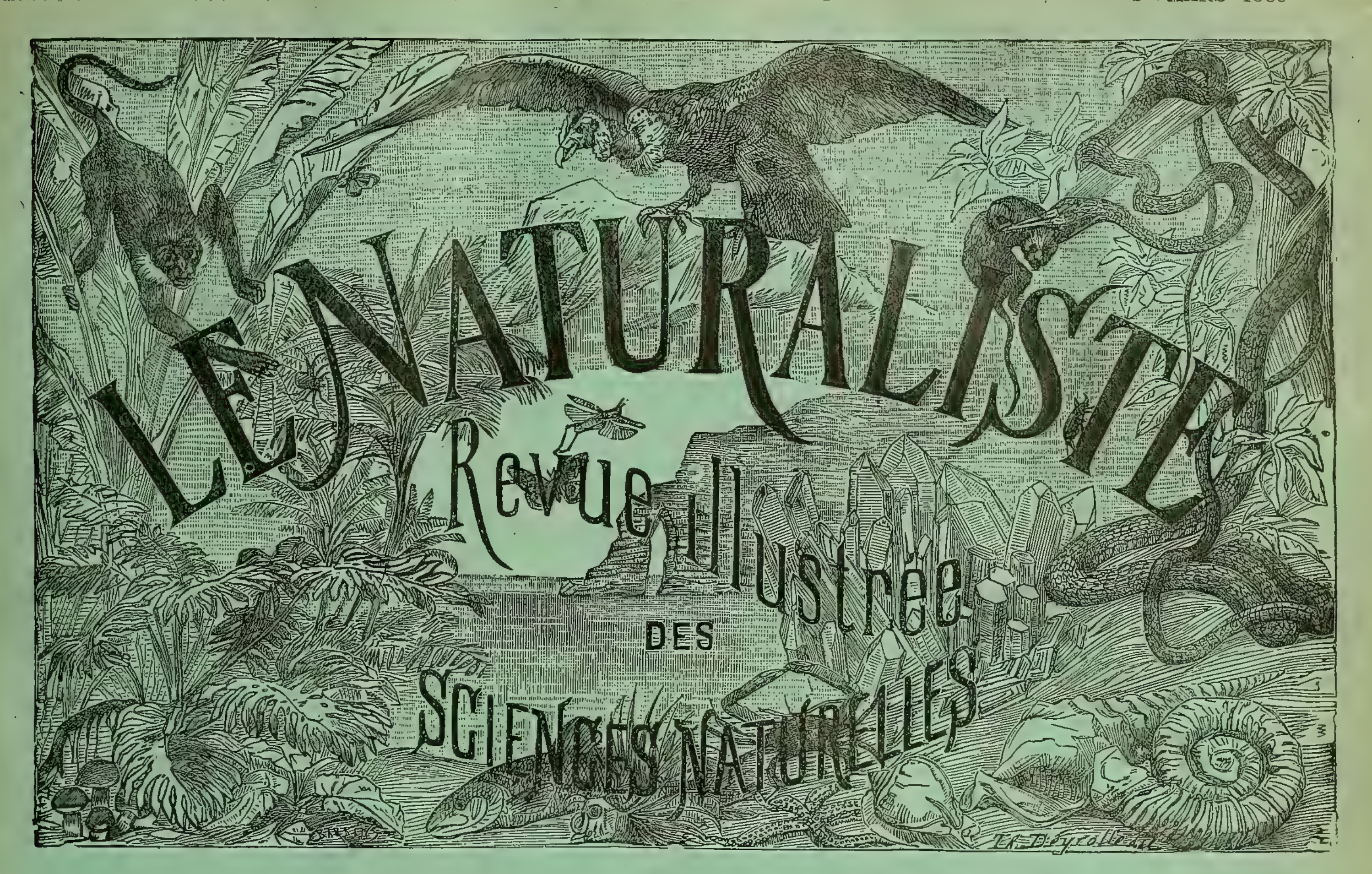
Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — 1[re] classe, 63 fr. 15. — 2[e] classe 44 fr. 25. — 3[e] classe 29 fr. 25

Billets valables à l'aller par Carteret et au retour par Saint-Malo ou inversement. — 1[re] classe 72 fr. 55. — 2[e] classe, 49 fr. 80. — 3[e] classe 35 fr. 50.

Billets valables à l'aller par Granville et au retour par Saint-Malo ou inversement. — 1[re] classe, 74 fr. 85. — 2[e] classe 50 fr. 05. — 3[e] classe, 37 fr. 30.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 528 1er MARS 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 528, 1er Mars 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

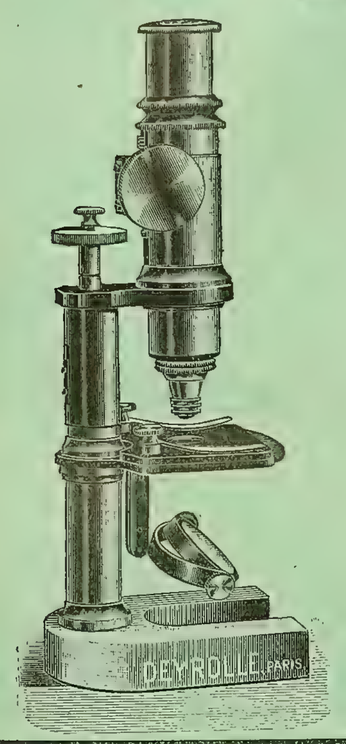
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

Ampoules à Sérum

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance	La boîte de		
1 centicube.	500	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1 —	1.000	— 30 »	— 35 »
2 —	500	— 20 »	— 25 »
2 —	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ...	1 » 20		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

SUPPRESSION DU DÉLAI ET DU DROIT
DE TRANSMISSION AUX POINTS DE JONCTION
ETAT-OUEST.

L'Admininistration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public les deux modifications suivantes, conséquences immédiates de l'incorporation du réseau de l'Ouest aux chemins de fer l'Etat :

En premier lieu, les délais (trois heures en grande vitesse, vingt-quatre heures en petite vitesse) que fixent les arrêtés ministériels pour la transmission des transports de toute nature, passant d'un réseau sur un autre par une gare commune, sont supprimés à tous les points de jonction Ouest-Etat. Au point de vue des délais, les transports empruntant les deux réseaux sont donc considérés comme ne parcourant qu'un seul réseau.

De même pour les expéditions, transitant d'un réseau à l'autre, qui acquittaient un droit de transmission fixé à 0 fr. 40. Depuis le 1er janvier 1909, ce droit n'est plus perçu aux points de transit Etat-Ouest.

Rappelons que les gares de jonction des deux réseaux sont celles d'Auneau-Ville, Chartres, La Loupe, Nogent-le-Rotrou, Connerré-Beillé, Angers-Maître-Ecole et Nantes-Etat.

ROCHES STRIÉES PARISIENNES

A plusieurs reprises déjà j'ai eu l'occasion d'entretenir les lecteurs du *Naturaliste* de diverses séries de faits qui ont été parfois interprétés en admettant que des glaciers ont existé aux environs de Paris durant l'époque quaternaire : la conclusion à laquelle nous sommes invariablement parvenus, c'est qu'une semblable opinion est absolument erronée et qu'aucun vestige réel de l'intervention glaciaire n'a encore été rencontré dans la région dont il s'agit. C'est à propos de cette question si intéressante que je publie aujourd'hui deux figures dont la signification consiste surtout dans le souvenir qu'elles nous procurent de témoignages mal compris d'abord et qui ont fait une très grande impression vers l'année 1870. Ces figures sont des réductions de deux grandes photographies que je dois à l'obligeance de M. Roujou, géologue décédé il y a quelques années auprès de Clermont-Ferrand et qui, à l'époque dont il s'agit, fut un collaborateur apprécié de Belgrand. Elles représentent des roches de grès découvertes à la Padole en Seine-et-Marne et dont les caractères parurent d'une haute portée à plusieurs naturalistes parmi lesquels on doit citer outre Belgrand, Edouard Collomb et Tardy. Ce qui rend ces roches remarquables, c'est la présence à leur surface de stries plus ou moins fines et le plus souvent rectilignes comme on le voit dans la fig. 1.



Fig. 1. — Grès de la Padole (Seine-et-Marne) couvert de stries rectilignes attribuées à l'action des glaciers quaternaires 1/3 G. N.



Fig. 2. — Grès de la Padole (Seine-et-Marne) couvert de stries en spirales, attribuées à l'action des glaciers quaternaires 1/3 G. N.

Le village de la Padole est situé sur un plateau sensiblement horizontal dont le sol est formé de grès quartzeux blanchâtres, plus ou moins ocracés suivant les points. L'âge de ces roches remonte à l'aurore des temps oligocènes, au niveau qualifié aujourd'hui de Stampien et auquel se rattachent les sables et les grès dits d'Etampes et de Fontainebleau. Comme on le sait, les grès ne sont qu'un détail dans l'épaisseur des sables représentant des niveaux où la matière arenacée a été agglutinée par l'interposition d'un ciment apporté par les eaux souterraines et qui, suivant les cas, est du calcaire ou de la silice plus ou moins mélangés d'hydrate de fer et de manganèse.

Sur le plateau de la Padole, la table de grès seulement recouverte d'un peu de sable ou même simplement de terre végétale, mise par place largement en vue à cause de l'exploitation active de la roche qui donne d'excellents pavés, se montre sillonnée de stries sensiblement parallèles entre elles et affectant une allure souvent rectiligne. Le nombre de ces stries varie d'un point à l'autre pour un même espace et il arrive, comme dans l'exemple dessiné, qu'elles soient très rapprochées. Ailleurs elles peuvent être plus distantes et d'une ordonnance moins régulière. Il est important de remarquer que la surface ainsi striée n'est pas, à proprement parler, polie : d'ailleurs le grès est assez grossier et se prêterait mal au polissage; de plus l'intervalle entre deux stries voisines n'est pas plan, mais plus volontiers un peu convexe, de sorte qu'une coupe de la roche perpendiculairement aux sillons aurait un profil ondulé. Les photographies de M. Roujou ne laissent aucun doute à cet égard, et c'est même ce qui les rend très précieuses, car les contemporains de la découverte ne semblent pas s'y être arrêtés.

La longueur des stries varie de 50 à 60 centimètres et sur certains points elles se croisent sous des angles très aigus.

Près du village de Champceuil, à 3 kilomètres au nord de la Padole, on rencontre une seconde colline faisant exactement la suite de la première et présentant comme elle à son sommet une table de grès de Fontainebleau.

On y voit des stries tout à fait comparables aux précédentes et dues évidemment à la même cause.

Quant à celle-ci, les géologues que nous avons cités furent unanimes pour l'attribuer à l'existence des glaciers (1). Ils constatent que d'une manière générale ces stries sont tracées uniformément du sud-ouest au nord-est et ils remarquent que cette direction est presque perpendiculaire à celle des « grandes dénudations quaternaires » du bassin de la Seine, « dénudations et érosions », ajoutent-ils, qui se sont prolongées jusqu'au littoral de la Manche en passant par le pays de Bray ». On reconnaît que ces « coups de burin » ne sont pas aussi bien dessinés que ceux qui existent sur les roches à pâte fine et dure, comme les calcaires alpins ou les schistes argileux des Vosges. « Les grès de Fontainebleau n'ont pas un grain très fin, les stries y sont un peu grossières ; elles sont en rapport avec la nature de la pâte de la roche. » « Sur un point, dit Collomb, du côté sud du plateau de Champceuil, les tables de grès s'infléchissent brusquement ; on y remarque un couloir rétréci par le bas, une espèce de *Karrenfelder* à forte pente : les stries y sont fortement accentuées ; elles remontent le long des parois, comme on le voit au pied du pavillon Dollfus au glacier de l'Aar. » Et ce géologue, si expert en la matière, déclare en terminant qu'il n'y a que les glaciers qui puissent produire ce résultat. D'ailleurs il ajoute triomphalement que là où le grès est recouvert par le calcaire de la Beauce il n'y a plus aucun vestige de stries.

Ce qui est curieux, bien que s'expliquant par l'aveuglement consécutif à l'esprit de système, c'est que ces hommes si distingués photographient le fragment représenté fig. 2 et constatent tout simplement que les stries, généralement rectilignes, peuvent cependant se présenter sous la forme spirale. Ils ne s'arrêtent pas un moment à l'objection que les glaciers n'ont jamais été considérés comme pouvant donner lieu à ce second genre de stries et qu'on ne voit pas en effet comment ils pourraient agir pour les produire. S'ils avaient cherché un peu plus, Collomb et ses collaborateurs auraient en outre rencontré des grès qui présentent des striations dessinant des polygones ; de sorte que leur surface donne parfois l'impression d'une carapace d'animal fantastique recouvert d'écailles.

Ce sont pourtant là des particularités que j'avais moi-même décrites dès 1867 (2) dans un travail relatif au mode de formation des nodules de grès de la forêt de Fontainebleau, et dont la conclusion fournissait déjà la solution cherchée. Il résulte en effet de très nombreuses observations que les stries présentées par la surface des grès ne sont qu'un reflet de la structure intime de ces roches, mise en évidence par une véritable dissection que leur inflige l'ensemble des actions érosives qui constituent l'intempérisme. « L'altération des blocs de grès sous l'influence des agents atmosphériques, disais-je, représente une sorte d'anatomie de ces blocs qui permet d'en observer la structure. Sous l'action des causes de destruction dont il s'agit, la surface primitivement lisse du grès se creuse de sillons étroits indiquant les lignes de moindre cohésion ou de plus facile dissolution. On voit ainsi se dessiner des feuillets nombreux sur des blocs qui paraissaient dénués de toute structure stratiforme ; et il arrive que des masses d'apparence homogène décèlent, avec le temps, leur organisation sphéroïdale. D'autres par suite de leur destruction superficielle se recouvrent d'un très grand nombre de petits mamelons ellipsoïdaux et de grosseur sensiblement uniforme. Dans quelques cas, ces mamelons étant très serrés, leur contact se fait suivant des polyèdres réguliers, et le bloc de grès semble recouvert d'un réseau polygonal fort remarquable. »

Ces faits s'appliquent directement à l'histoire des roches de la Padole et l'on voit tout de suite comment il n'y a aucune raison pour que les « stries » s'orientent comme les accidents topographiques du pays ; on voit de même comment le recouvrement par le calcaire de Beauce a préservé le grès sous-jacent de l'érosion qui eût fait apparaître les stries, et toutes les autres particularités signalées s'expliquent tout aussi simplement.

De sorte que cette singulière apparence des grès de La Padole et de Champceuil sur laquelle s'appuyait l'opinion que ces glaciers ont existé jadis dans la région parisienne reçoit une explication rationnelle tout à fait indépendante d'un régime spécial pour le pays. Et si les stries de ces grès cessent d'avoir la signification glaciaire, elles ne font que répéter le témoignage apporté antérieurement par bien d'autres accidents d'apparence tout aussi caractéristique et dont les lecteurs du *Naturaliste* ont eu le détail en son temps.

La conclusion, c'est que, par suite de circonstances variées, on s'est laissé aller à maintes reprises à exagérer le rôle des glaciers dans l'évolution de la surface terrestre. Il va sans dire qu'ils ont eu une action incontestable et dont l'étude est un très vif sujet d'intérêt ; mais de plus en plus il faut proclamer qu'à aucun moment de l'histoire de la terre n'ont surgi des conditions générales tranchant avec la marche des phénomènes et venant interrompre le cours des transformations très lentes et très progressives dans l'économie du milieu.

STANISLAS MEUNIER.

(1) BELGRAND. Note sur la présence de stries à la surface d'une table de grès de Fontainebleau dans la localité dite *La Padole*. *Bull. Soc. Géol. de Fr.* (2e) XXVII, 649, 1870. — TARDY, sur les grès striés de la Ferté-Aleps; même volume, p. 646. — COLLOMB. Note sur les stries observées sur les grès de Fontainebleau à la Padole et à Champceuil (Seine-et-Marne) ; même volume, p. 557.

(2) La *Presse scientifique des Deux-Mondes*, de J.-A. Barral, t. II de l'année 1867, p. 303.

NOTES BIOLOGIQUES SUR LES LÉPIDOPTÈRES
DE BISKRA
ET DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

Fidonia pratana, F. (**Cleta Reaumuraria**, Mill.). — Dans la première édition des *Papillons d'Europe* de Hofmann, on lit : « Raupe, nach Milliere, 51.1, lang, gestreckt, hinten dicker als vorn, mit einigen stumpfen Höckerchen, an *Sarothamnus*. » Si l'on se reporte à la planche 51 de l'*Iconographie* de Millière, on voit que la figure 1 représente bien la *reaumuraria*, mais en papillon, tandis que la chenille dont parle Hofmann est celle de la figure 3 représentant l'*Hemerophila abruptaria*, accrochée à une branche de genêt.

J'ignore si, dans la seconde édition, la même erreur a été reproduite. Je crois que Hofmann a dû lui-même s'en apercevoir, puisque, dans son volume des Chenilles, il ne dit rien de la *Cleta* (*Acidalia*) *reaumuraria*, chenille que, du reste, Millière n'a décrite ni figurée nulle part.

L'espèce est très abondante à Biskra; j'ai donc pu facilement en faire l'éducation *ab ovo*; j'ai même trouvé la chenille en liberté.

L'œuf est un ellipsoïde irrégulier, subcylindrique au sommet, comprimé à la base dans un sens, très peu élargi dans l'autre; surface couverte de dépressions polygonales arrondies et disposées en lignes longitudinales formant des cannelures avec côtes saillantes; couleur vert jaunâtre. Œufs pondus par petits groupes et inclinés, se touchant sur un côté.

La petite chenille, au sortir de l'œuf, est allongée, de grosseur égale; brun foncé sur le dos, plus clair sur le ventre, avec une dorsale fine et une bande stigmatale jaune crème; tête fauve, avec ocelles noirs.

Parmi toutes les plantes basses qui lui ont été offertes, elle a choisi la *Suæda vermiculata* Forsk, plante très abondante à Biskra même et aux environs.

Adulte, elle mesure 23-25 millimètres à peau tendue. Corps allongé, étroit, subcylindrique, fortement épaissi aux trois derniers segments, un peu rétréci au premier segment; incisions segmentaires à peine indiquées; couleur verte, avec bandelettes dorsale et stigmatale jaunes; ganglions nerveux bien distincts en une petite tache elliptique au milieu des segments sur le ventre; une seule tache brun foncé, sous forme de gros point plus ou moins arrondi, se voit de chaque côté du neuvième segment, au-dessus du stigmate. Quelques rares sujets possèdent sur tous les segments médians, c'est-à-dire 4-9, une semblable tache brun noirâtre entourant les stigmates et des macules noirâtres également, à la naissance des pattes écailleuses. Verruqueux indistincts, se confondant avec la couleur du fond, ainsi que le clapet; pattes écailleuses verdâtres et teintées de roussâtre à l'extrémité; membraneuses fortes, lavées de rosâtre à la colonne, avec crochets brun ferrugineux plus ou moins foncé; stigmates petits, très peu distincts, bien visibles seulement chez les sujets présentant une tache noirâtre qui les entoure.

Elle se transforme, sous la plante nourricière, parmi les détritus et, à la surface du sol, dans un cocon léger, fait de soie et de grains de sable.

Chrysalide brun jaunâtre; courte, fortement atténuée à la partie postérieure; surface comme granuleuse sur le dos, assez lisse sur les ptérothèques, avec les nervures faiblement indiquées; stigmates petits, peu distincts, bruns; proéminence conique, obtuse, rugueuse, dirigée en arrière, brun noirâtre, située sur le dos de l'antépénultième segment; mucron large à la base, un peu en bourrelet, terminé par un bec court, conique, tronqué, portant deux soies redressées, leur extrémité formant un petit crochet.

Voici les dates de l'éducation *ab ovo :*

Œuf pondu, 10 mai; éclosion de la chenille, 20 mai; première mue le 26, deuxième mue le 31, troisième le 6 juin; cocon le 13 juin; chrysalide morte.

Le papillon se prend de mars à juin et peut-être plus tard.

Eubolia (Fidonia) disputaria Gn. (**Martinaria** Oberth). — Ce papillon n'est pas rare à Biskra; j'ai pu en obtenir une ponte et j'ai trouvé d'assez nombreuses chenilles sur les gommiers, fin mai et juin.

L'œuf est un ellipsoïde irrégulier un peu allongé, subcylindrique au sommet, élargi à la base, comprimé et atténué sur les côtés; surface présentant de moyennes dépressions polygonales très nettes, à fond concave, à bords épais; couleur blanche.

Adulte, la chenille mesure 25-27 millimètres à peau tendue; subcylindrique, atténuée aux trois premiers et aux trois derniers segments; divisions des segments assez profondes; moniliforme aux segments médians; onzième segment un peu relevé en bosse; varie, comme couleur, du vert au brun rougeâtre, avec des lignes et taches brun rougeâtre foncé, plus ou moins indiquées, quelquefois nulles sur les sujets verts. En général, sur un fond verdâtre, on distingue une dorsale géminée, continue, maculaire aux incisions; des sous-dorsales géminées, nettes surtout sur les quatre ou cinq premiers segments et les trois derniers, et des stries épaisses sur le milieu des segments au-dessous des stigmates; en outre, chez beaucoup de sujets, le cinquième segment présente une large tache brun rougeâtre très foncé située sur les côtés et émettant sur le dos deux lignes touchant à la dorsale et formant une sorte de losange; semblables taches, plus petites et strigiformes, se voient aussi sur les côtés, derrière les stigmates des neuvième et dixième segments. Verruqueux très petits, très peu distincts, noirâtres, poils blonds; tête très aplatie en avant, à lobes arrondis, non saillants, jaunâtres, avec des stries transverses en avant et des mouchetures brun rougeâtre sur les côtés des lobes; ocelles noirs, organes buccaux noirâtres; écusson étroit, avec des mouchetures brunes et le commencement des lignes du dos; clapet de la couleur du corps; pattes écailleuses vertes ou noirâtres; membraneuses concolores, à crochets noirâtres; stigmates grands, elliptiques; ceux des segments médians plus petits, plus arrondis, tous cerclés de noir.

Elle vit principalement en mai et juin sur les gommiers, dont elle mange les feuilles et les fleurs; mais peut-être a-t-elle plusieurs générations successives, tant que durent les fleurs ou que les feuilles sont suffisamment tendres : la croissance de la chenille et son évolution sont rapides au printemps.

Elle descend à terre pour se transformer dans un léger cocon à la surface du sol, ou enfoncé à 1-2 centimètres.

Chrysalide brun rougeâtre foncé; courte, brusquement atténuée en arrière; incisions segmentaires très marquées entre les septième et huitième segments; surface fortement chagrinée, sauf les ptérothèques, lisses, à nervures à peine indiquées; stigmates gros, peu saillants; petite verrue arrondie sur les côtés du onzième segment; mucron brun rougeâtre très foncé, un peu en bourrelet à la base, atténué et terminé en une forte pointe bifide ou simplement mutique, sans poils à crochets à la base.

Le papillon se prend en mai et juin et il éclôt aussi en juin et juillet.

Eubolia biskraria, Oberth. — Vers le milieu de mai, j'ai trouvé une seule chenille de cette rare espèce; elle s'est transformée presque aussitôt. Je n'en ai gardé qu'une description sommaire : Chenille longue, légèrement atténuée en avant; brun violâtre, avec dorsale plus foncée, visible surtout sur les premiers et derniers segments; sous-dorsales larges, sinuées, surtout sur les derniers segments, où elles forment des lunules; ven-

trale large, claire; verruqueux petits, brun foncé; tête aplatie en avant, élargie à la base, de la couleur du fond, avec mouchetures noires sur les côtés.

Elle vit sur le *Zizyphus lotus* L., dont elle mange les feuilles; descend à terre et se transforme à la surface du sol, dans un léger cocon, fait de soie et de sable.

Chrysalide brun rougeâtre, atténuée postérieurement; surface chagrinée, même sur les ptérothèques, nervures à peine saillantes; stigmates très distincts, non saillants; verrue du onzième segment à peine indiquée; mucron brun rougeâtre très foncé, en fin bourrelet à la base, brusquement rétréci et terminé en bec conique, strié longitudinalement et armé de deux petites épines, divergentes et courbes à leur extrémité, sans soies à crochets.

Le papillon est éclos huit jours après la chrysalidation, à la fin de mai.

Zuleika nobilaria, B.-Hs. — J'ai pu obtenir quelques œufs d'une ♀ de cette superbe et très rare Fidonide. Malheureusement, il m'a été impossible de découvrir sa plante nourricière : car les petites chenilles ont refusé toutes les plantes qui leur ont été offertes.

L'œuf a la forme d'un ellipsoïde ovalaire, renflé, subcylindrique au sommet, atténué à la base, comprimé latéralement, avec une grande dépression centrale elliptique sur un côté; surface paraissant très finement chagrinée. On ne saurait dire si ce sont des dépressions, parfois disposées en figures polygonales, ou des saillies d'angle, tellement c'est petit et cela brille sous l'objectif, quoique la coquille soit plutôt mate. Couleur blanc jaunâtre. L'œuf est de grande taille.

Pondu le 26 avril, il est éclos le 11 mai.

La petite chenille, au sortir de l'œuf, est allongée, de grosseur égale, renforcée, aux segments thoraciques, d'un gris jaunâtre, avec une bande latéro-dorsale brun noirâtre; région stigmatale gris clair; ventre avec bande latérale géminée, c'est-à-dire formée de deux fines lignes brun noirâtre; verruqueux indistincts; tête jaune pâle, un peu fauve; écusson, clapet et pattes de la couleur du fond. Caractère particulier : forme étrange des pattes membraneuses : les anales plus du double des ventrales.

A la fin du mois de mai, j'eus cependant l'occasion de retrouver deux toutes jeunes chenilles de *Z. nobilaria*, si reconnaissables à la forme des pattes membraneuses. Elles étaient tombées dans mon parapluie après que j'eusse battu un certain nombre de plantes basses.

Il m'a été encore impossible de trouver leur plante nourricière et ces deux chenilles aussi sont mortes de faim, n'ayant voulu manger aucune des plantes qui leur furent servies.

Amicta (Psyche) quadrangularis, Chr. — Dans les environs de Biskra, on trouve fréquemment le fourreau de cette *Psyche*, accroché à un bon nombre de plantes basses ou arbrisseaux des Salsolacées principalement, des genres *Arthrocnemon*, *Suœda*, *Traganum*, etc.; mais la plante que cette espèce semble affectionner le plus m'a paru être la *Thymalœa microphylla* Cors., très répandue dans les endroits désertiques et les oueds desséchés.

Il m'a donc été relativement facile de compléter son histoire naturelle, qui présentait quelques lacunes.

Le papillon éclôt en septembre, octobre et novembre.

Le ♂ ne vit pas longtemps; mais les ♀♀ semblent avoir une vie beaucoup plus longue, puisqu'on en trouve encore de vivantes au commencement de mars.

Elles ne sortent ni de leur fourreau, ni même de leur chrysalide, dont seulement la partie antérieure est fendue ; elles pondent dans l'intérieur de l'enveloppe de la chrysalide.

L'œuf a la forme d'un ellipsoïde allongé, subcylindrique, atténué et arrondi aux extrémités, de consistance molle; surface lisse, luisante ; couleur blanc jaunâtre pâle.

Une bourre soyeuse les retient dans la dépouille de la chrysalide.

Ces œufs n'éclosent que vers la fin d'avril et au commencement de mai.

La petite chenille est médiocrement allongée, très épaisse antérieurement, très atténuée postérieurement; mais quand elle marche sur ses pattes écailleuses, elle tient le reste du corps relevé verticalement; la partie postérieure semble alors très courte, ramassée et presque aussi épaisse que la partie antérieure. Le corps est brun rougeâtre; la tête, les écussons et les pattes écailleuses noir luisant.

Les petites chenilles ne mangent pas la dépouille de la chrysalide; elles sortent les unes après les autres par l'orifice du fourreau maternel descendent à terre à l'aide d'un fil de soie et se dispersent aussitôt. Elles découpent sur un végétal quelconque de toutes petites parcelles d'écorce et, avec de la soie, elles s'en font un petit capuchon conique, large de la base, peu élevé, dans lequel elles se cachent en entier, le dressant perpendiculairement sur les objets auxquels elle se fixe, comme le ferait une *Tabulella*.

Le plus souvent, le fourreau est ensuite garni, au commencement, avec des morceaux ténus de fines graminées sèches, plus faciles à tailler par la jeune chenille. Les fétus augmentent ensuite progressivement de longueur et de grosseur, à mesure que la chenille grandit et prend de la force. Alors elle emploie des matériaux plus résistants et s'attaque au bois même.

C'est un vrai travail pour cette chenille de couper des ramuscules assez gros et parfois très durs. L'observation en est difficile : car, pour accomplir cette besogne, la chenille se tient bien cachée; mais à ses mouvements on devine qu'elle peine. Je l'ai vue donner comme des coups de bélier et frapper de sa tête, toutes mandibules ouvertes, le rameau qu'elle voulait couper. Cela produisait un bruit comparable à celui que fait une Vrillette.

Les chenilles que j'ai rapportées en France, au milieu de juin, étaient loin d'être à taille; j'ai dû en continuer l'éducation dans des conditions très défavorables. Dans les Basses-Pyrénées, je les ai nourries d'ajonc et de bruyère; à la Garenne-Colombes, elles ont mangé de l'armoise; mais, par suite du manque de soleil et de chaleur, au lieu de se fixer en juillet et août, comme cela doit avoir lieu en Afrique, mes fourreaux ne se sont fixés qu'en septembre et le premier papillon ♂ n'est éclos que le 20 octobre.

Parfois un ou plusieurs jours avant d'éclore, la chrysalide sort à moitié du fourreau, auquel elle n'est retenue que par quelques soies, qui s'accrochent aux aspérités dorsales des segments de l'abdomen.

J'ai pu également obtenir et observer la ♀ vivante. Elle était dans sa chrysalide, dont l'extrémité antérieure était fendue, et elle se tenait attachée par ses pattes, réduites à de petits crochets, aux soies de l'orifice du fourreau. La partie antérieure de son corps est couverte

de plaques chitineuses luisantes et elle est anguleuse, en forme de brise-vent. Cette disposition est sans aucun doute établie dans le but de favoriser l'introduction de l'abdomen du ♂ dans la chrysalide, entre les parois de la dépouille et le corps de la ♀, pour l'accouplement : car si la ♀, comme le ♂, se retourne dans le fourreau pour se chrysalider, elle ne se retourne pas dans sa chrysalide pour l'accouplement : elle présente toujours la tête à l'orifice du fourreau.

En déchirant les fourreaux, je me suis assuré aussi que la chenille de *Quadrangularis* ne change pas de peau immédiatement avant la nymphose : la dépouille placée au fond du fourreau, c'est-à-dire à la bouche fixée au végétal, est celle de la chenille vivante et adulte.

L'intérieur du fourreau est lisse dans la partie que doit occuper la chrysalide, et où elle se meut aisément d'avant en arrière ou vice versa ; son extrémité est garnie de soie lâche non feutrée, mais suffisamment abondante pour boucher l'orifice et assez souple, « cédante », pour permettre le passage à la sortie du papillon.

La chenille de *Quadrangularis* est la proie de plusieurs parasites, tant hyménoptères que diptères.

P. Chrétien.

Les Jardins des Termites

On connaît, depuis les recherches de Möller, la biologie des fourmis du groupe des Attines, qui coupent des feuilles, les emportent dans leur nid, les triturent et en font une sorte de pâte sur laquelle pousse un champignon dont elles se nourrissent. Il est très intéressant de rencontrer des mœurs analogues chez des insectes sociaux, les Termites, qui appartiennent à un groupe zoologique tout à fait différent. Il y a là un phénomène de convergence tout à fait remarquable, sur lequel M. Escherich (*Biologisches Centralblatt*, janvier 1909) nous donne d'intéressants détails.

On rencontre dans les termitières des productions spongieuses placées chacune dans une loge spéciale, aux parois de laquelle elles ne sont pas soudées. Ces productions ont un volume très variable, depuis la grosseur d'une noisette jusqu'à celle d'une tête d'adulte. Elles sont de couleur brune et perforées par tout un réseau de couloirs. Leur surface est granuleuse, c'est-à-dire qu'elle semble formée d'innombrables sphérules soudées ensemble. L'intérieur paraît homogène, mais à la coupe on constate qu'il est également constitué par des boulettes fortement tassées les unes sur les autres.

Ces productions sont les jardins où vont être cultivés les champignons. Elles sont formées exclusivement d'éléments végétaux, cellules épidermiques, fibres, trachéides, vaisseaux annelés. Tous ces éléments sont nettement isolés les uns des autres ; on n'y rencontre jamais de cellules parenchymateuses. On peut admettre que le bois mort et les feuilles sèches servent seuls à constituer ces jardins ; car les éléments des tissus vivants ne pourraient pas être isolés aussi nettement.

C'est sur cette masse végétale que se développe le champignon. Il se présente à l'œil nu sous la forme de sphérules blanches distribuées à la surface du jardin ; à la loupe on voit en outre un feutrage mycélien qui revêt celle-ci. Les sphérules ont un diamètre de un et demi à deux et demi millimètres ; elles sont de consistance assez ferme. Elles sont formées par l'enchevêtrement d'un grand nombre de filaments mycéliens, qui se ramifient et portent à leurs extrémités des bourrelets ovales sur lesquels naissent des conidies. Les sphérules représentent donc des conidiophores.

On ne trouve dans le nid que le mycélium et les sphérules. Mais, à la surface des termitières, se présente souvent une Agaricinée, *Volvaria eurhiza*, qui est certainement en relation avec le mycélium situé dans le nid. Il suffit d'un peu de pluie pour faire apparaître ce champignon.

Si on retire un jardin d'une termitière et qu'on le place sous une cloche, en prenant soin qu'il ne s'y trouve pas de termites, on voit se produire une modification importante. Les sphérules disparaissent et, à leur place, apparaissent les filaments d'un *Xylaria*, qui paraissent surgir des profondeurs du gâteau. Ce phénomène est si constant qu'on peut admettre que le *Xylaria* existe toujours dans le jardin, mais que les termites empêchent l'apparition de ses fructifications, en coupant toutes les extrémités du mycélium, à mesure qu'elles apparaissent.

La croissance des champignons amène la production d'une grande quantité d'acide carbonique ; aussi les termites placés sous une cloche de verre avec un fragment de jardin meurent en un ou deux jours. Ce n'est que grâce à une ventilation très intense que le gaz ne s'accumule pas dans les termitières.

Cette culture de champignon doit être considérée comme un grand progrès dans l'alimentation. Le bois est en effet très pauvre en azote ; aussi les animaux qui se nourrissent de bois doivent en consommer de très grandes quantités. Les champignons servent à extraire les substances nutritives et à les présenter sous une forme assimilable ; en effet, leurs filaments mycéliens vont chercher au loin les matières albuminoïdes, qui viennent se concentrer dans les conidiophores. Naturellement les jardins deviennent stériles à la longue et doivent être renouvelés. Les termites rejettent hors du nid les parties qui ne renferment plus de substances nutritives et les remplacent par une nouvelle bouillie ligneuse.

Il semble, d'après Doflein, que le champignon serve essentiellement à la nourriture des larves, des nymphes et de la reine, qui ont, plus que les adultes asexués, besoin de substances albuminoïdes pour constituer leurs tissus, ou pour former les œufs. On ne trouve, en effet, dans le tube digestif des ouvriers et des soldats que des particules ligneuses et on ne les voit pas manger de sphérules, tandis que les larves, les nymphes et la reine s'en nourrissent exclusivement. C'est là un de ces cas où le régime alimentaire varie suivant les besoins de l'individu ; j'en ai cité un certain nombre dans mon travail sur le régime alimentaire des insectes (*Revue scientifique*, 1908).

La culture des champignons est très répandue chez les Termites, ce qui n'a rien d'étonnant, puisque ces insectes ont l'habitude d'accumuler du bois mort dans leurs magasins. On peut concevoir que des champignons se sont fortuitement développés dans ces conditions et que les insectes ont pris peu à peu l'habitude de s'en nourrir et de leur présenter les conditions les plus favorables pour leur développement. Dès lors on comprend

comment le même instinct a pu se développer chez des insectes aussi éloignés dans la classification que les Fourmis et les Termites; il suffit de considérer que les espèces en question ont toutes pour habitude d'accumuler des débris végétaux dans leurs nids. Le champignon des termitières n'a pas encore été rencontré en dehors de celles-ci. Il en est de même de celui des fourmilières, *Rozites gongylophora*, dont on ne connaît pas encore la forme sauvage.

Toutes les espèces du genre *Termes* cultivent des champignons. En Afrique, ce sont surtout *Termes bellicosus*, *natalensis*, *Esthcræ*, *vulgaris*, *incertus*, *goliath*; en Asie, *T. obscuripes*, *redemanni*, *malayanus*, *fatalis*, *mycophagus*; en Amérique, *T. dirus*. Les *Microtermes* qui habitent dans les nids des *Termes* font des jardins qui sont une réduction de ceux de leurs hôtes. Il est probable qu'ils en empruntent les matériaux à ceux-ci.

Si les produits de la culture des Termites, les sphérules, sont de tous points comparables à ceux des Fourmis, il est à noter cependant que le substratum est fort différent. Tous les termites que nous venons de nommer utilisent le bois mort, qu'ils vont chercher à l'abri de galeries couvertes, tandis que les fourmis du groupe des Attines vont couper des feuilles vivantes sur les arbres. Il y a cependant des termites coupeurs de feuilles, dont nous devons la connaissance à Smeathman. Il a vu en Afrique de véritables expéditions entreprises par un termite plus grand que *Termes bellicosus*, et qu'il appelle *Termes viarum*. Comme cet insecte est pourvu d'yeux bien développés, il est probable qu'il s'agit d'un *Hodotermes*. Haviland a vu le même fait se produire dans le Natal avec *Hodotermes mosambicus*. Les ouvriers coupaient, en plein jour, des herbes fraîches et des feuilles et les emportaient dans leur nid, après les avoir déposées en tas à l'entrée des galeries.

Sjöstedt a vu un termite aveugle, *Termes Lilljeborgi*, du Cameroun, se livrer à ces expéditions. Les colonnes d'ouvriers s'avancent en ordre et sont protégées par des soldats. Arrivé sur les lieux, on se disperse et les ouvriers s'occupent à découper dans les feuilles des plaques arrondies qu'ils emportent dans leur nid. Cette façon de procéder est de tous points comparable à celle des Fourmis. Il est curieux de la voir pratiquée par un insecte aveugle. Il est juste de dire cependant que dans ce cas on n'a pas encore pu constater directement que ces feuilles servent à cultiver des champignons. Car les nids de ces termites sont trop profondément enfoncés dans la terre. Mais tout indique qu'il en est bien ainsi, et dans ce cas ce serait la plus remarquable convergence d'instincts que la nature puisse nous présenter.

Dr L. Laloy.

TABLEAUX DICHOTOMIQUES DES PRINCIPAUX GENRES

et DES PRINCIPALES ESPÈCES DE TUNICIERS

Que l'on peut rencontrer sur les côtes de France.

3e Sous-ordre : STOLIDOBRANCHIATA

1re Famille : **Botryllidæ**, Lahille 1890.

Cette famille ne renferme que le genre Symplegma Herd (colonies pédonculées. Bermudes) et le genre Botryllus (colonies toujours sessiles) auquel on peut rattacher trois sous-genres.

Cœnobies pour la plupart	circulaires ou elliptiques	1
	ramifiées	2
1 Epaisseur de la colonie	moins de 5 millimètres	S. G. **Botryllus**
	plus de 5 millimètres	S. G. **Polycyclus**
2 Epaisseur de la colonie	moins de 5 millimètres	S. G. **Botrylloïdes**
	plus de 5 millimètres	S. G. **Sarcobotrylloïdes**

Botryllus, Gærtner et Pillas 1774.

Individus	violet, indigo, bleu	Violaceus M.-Edw.
	vert	Smaragdus M.-Edw.
	jaune orangé	Schlosseri Sav.
	rouge ou brun	Rubens Ald. et Hanc.

Polycyclus, Lamarck 1816.

Longueur des individus	3 millimètres ou plus. Colonies aplaties	Renierii Lam.
	4 millimètres ou plus. Colonies ellipsoïdes	Vallii Lah.

P. Vallii présente toutes les variétés de couleur que l'on rencontre chez les Botryllus et les Botrylloïdes.

Sarcobotrylloïdes, Von Drasche 1883.

Tunique blanc opaque — 8 filets tentaculaires.......... Superbum V. D.

Botrylloïdes, Milne-Edwards 1842.

Individus	violet, indigo, bleu	Purpureum Dr.
	vert	Morioniformis D V.
	jaune orangé	Rotifera M.-Edw.
	rouge ou brun	Rubrum M.-Edw.
	entièrement transparents	Clavelina Giard.

2e *Famille* : **Cynthidæ**, De Lacaze-Duthiers, 1877.

Tentacules	simples	Styelidœ 1
	composées. Corps sessile ou presque	Cynthidæ 2
1	Un seul repli méridien	**Styelopsis**
	Plus d'un repli — animaux réunis en croûte mince	**Synstiela**
	Plus d'un repli — animaux isolés, trémas droits	3
3 organes reproducteurs pairs	allongés, tubulaires, peu nombreux	**Styela**
	petits, nombreux (polycarpes)	**Polycarpa**
2 Côte dorsale	avec papilles de Lister	**Cynthia**
	sans papilles de Lister	**Microcosmus**

Styelopsis, Transtedt 1882.

Une seule espèce .... Grossularia V. Ben.

Synstiela, Giard 1874.

Couleur jaunâtre avec taches rouges .... Variegata Ald.

Styela, Mac-Leay 1824.

Individus	agrégés. Surface rayée de blanc	Plicata Las.
	agrégés. Surface rouge non rayée	Aggregata O. F. M.
	isolés. Couleur rouge, côtes intermédiaires	Canopoides Hell.

Polycarpa, Heller 1877.

Trois replis méridiens à droite et deux à gauche	Glomerata Ald.
Quatre replis de chaque côté. Corps cylindrique rouge	Rustica Lin.
Quatre replis de chaque côté. Corps non cylindrique brun	Varians Hell.

Cynthia, Savigny 1816.

Orifices munis de soies, 25-30 tentacules .... Papillosa Lin, etc.

Microcosmus, Heller 1877.

Sept replis	Polymorphus Hell.
Sept replis .... tentacules pinnés	Vulgaris Hell.
Sept replis .... tentacules bipinnés	Sabatieri Roul.
Neuf à dix replis méridiens	Variegatus Hell.

3e *Famille* : **Molgulidæ**, De Lacaze-Duthiers.

Branchie sans replis. Organes reproducteurs impairs	**Eugyra.**
Six à sept replis orifices : Laciniés	**Ctenicella**
Six à sept replis orifices : non. Organes reproducteurs impairs	**Eugyriopsis**
Six à sept replis orifices : non. Organes reproducteurs pairs	**Molgula**

Eugyra, Alder et Hancock 1870.

Organes reproducteurs localisés dans l'anse intestinale	Adriatica Dr.
Organe reproducteur non localisé dans l'anse — corps non entièrement sablonneux	Glutinans Moll.
Organe reproducteur non localisé dans l'anse — corps entièrement sablonneux	Globosa Hanc.

Ctenicella, De Lacaze-Duthiers 1871.

Pavillon vibratile en forme d'U	Lanceplaini L. Duth.
Pavillon vibratile en forme d'S — transverse à l'extérieur longitudinal du corps	Morgata L. Duth.
Pavillon vibratile en forme d'S — parallèle — tentacules peu ramifiées	Appendiculata Hell.
Pavillon vibratile en forme d'S — parallèle — tentacules très ramifiées	Korotneffii L. Durt.

Eugyriopsis, Roul. 1885.

Une seule espèce .... Lacazei Roul.

Molgula, Forbes 1853.

Sept replis méridiens — tube brachial échiné	Echinosiphonica L. Dut.
Sept replis méridiens — tube brachial sans points — Bord de l'anus libre	Solenota L. Duth.
Sept replis méridiens — tube brachial sans points — Bord de l'anus libre	Blinzi L. Duth
Sept replis méridiens — tube brachial sans points — Bord de l'anus fixé	Roscovita L. Duth.

F. Lahille.
Docteur ès sciences naturelles.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS.

En raison de la grande différence qui existe entre les larves des divers groupes composant l'ensemble de la famille des *Chrysomélides*, ainsi que de la divergence de leurs mœurs, de leur genre de vie, nous ne donnerons pas de caractères généraux sur leur ensemble : nous les diviserons par sections en prenant pour guide de la classification leurs mœurs d'abord, leur genre de vie ensuite, sans négliger les ressources que pourraient nous offrir les adultes.

Nous commencerons par les larves vivant immergées au collet des plantes aquatiques, en divisant notre travail de la manière suivante :

Premier groupe. — Larves nues vivant au collet des plantes aquatiques.

Genres. — *Hæmonia, Donacia.*

2e Groupe. — Larves couvertes de leurs excréments.

Genres. — *Crioceris, Lema, Cassida.*

3e Groupe. — Larves vivant dans un fourreau portatif.

Genres. — *Clytra, Cryptocephalus.*

4e Groupe. — Larves mineuses de feuilles.

Genres. — *Hispa, Altica.*

5e Groupe. — Larves vivant à découvert sur les plantes.

Genres. — *Eumolpus, Chrysomela, Galeruca.*

Nous terminerons notre étude par un aperçu détaillé sur les mœurs et sur les métamorphoses de la grande tribu des *Chrysoméliens* ; — la coupe des larves et des nymphes étant réglée et reléguée en tête de chaque groupe.

Premier groupe. — Donacides.

Larves allongées, subcylindriques, blanchâtres, glabres ou à peu près, vivant au collet des plantes aquatiques.

Nymphes allongées, blanchâtres, glabres, renfermées dans une coque fixée à la tige ou aux racines des plantes nourricières.

Régime. — Essentiellement aquatiques, les espèces composant les genres *Hæmonia* et *Donacia* vivent, à l'état de larves, des racines et des feuilles des plantes immergées dans les mares, dans les étangs, dans les ruisseaux dont le courant est peu rapide et les berges limoneuses ; — à l'état adulte, celles du genre *Donacia* seules viennent à la surface, au-dessus de l'élément liquide, respirer l'air en nature, se prélasser sur les feuilles, pendant que les rayons solaires inondent la nappe des eaux : — elles font parade de leurs belles couleurs bleues ou vertes que rehaussent des bandes, des stries rouges ou cuivreuses ; — dès que la température s'est élevée, elles prennent leur vol, les deux sexes cherchant dès lors à entrer en relations intimes.

Accouplement. — Le rapprochement a lieu chez les espèces du genre *Donacia* de jour, sur les feuilles de la plante nourricière, au printemps d'abord, puis au fur et à mesure des éclosions successives : — aux premiers chauds rayons de l'astre solaire, les deux sexes gagnent le dessus des feuilles, se recherchent; le mâle plus petit, plus actif, a bientôt fait de trouver la compagne, objet de ses désirs; aussitôt commencent les préludes; quelques attouchements des antennes se succèdent avec rapidité, puis il prend aussitôt position sur le corps de la femelle, s'y cramponne avec tant d'adhérence, à l'aide de ses quatre pattes antérieures, les postérieures restant allongées, qu'il est aussi difficile de détacher le mâle de la femelle que celle-ci de la feuille, et c'est à cette fin que servent les crochets bi-onguiculés dont leurs tarses sont pourvus ; — la copulation commence aussitôt, elle dure toute la journée et, avant que les ombres crépusculaires commencent à tomber, le couple gagne le dessous de la feuille, puis après se désunit; — de ce fait, la femelle est fécondée ; du lendemain de la disjonction, elle procède au dépôt de sa ponte, abandonnant à son triste sort le régénérateur de l'espèce qui va au loin terminer ses jours ou expire sur place, restant accroché sur la tige même : son rôle dans la scène de la vie est achevé ; il a rendu au créateur de qui il tenait la vie le germe d'une génération nouvelle, et c'est ainsi que toutes les espèces du monde entomologique reprennent leur place spécifique par succession ininterrompue.

Du lendemain de la disjonction, la femelle de l'*Hæmonia*, avant de procéder au dépôt de sa ponte, choisit la partie de la racine où le chevelu est abondant, y dépose un par un ses œufs, lesquels éclosent en mai ou en juin de l'année suivante.

Œuf. — Chez les espèces du genre *Donacia* :

Longueur 1 mill. 5 à 2 millimètres, diamètre 1 millimètre.

Petit, ovalaire, blanchâtre ou jaunâtre, lisse, à pôles arrondis, à coquille consistante.

Chez les espèces du genre *Hæmonia* :

Longueur 1 millimètre, diamètre 0 mill. 5.

Subcylindrique, blanc de nacre, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Les œufs des *Donacia* sont déposés un par un, au nombre de trente à quarante, sur les parties immergées des plantes aquatiques dont se nourrira la larve à son éclosion et fixés au moyen d'une couche agglutinative ; ceux déposés en mai ainsi qu'en juin éclosent quinze à vingt jours après, donnant naissance à un jeune ver dont la préoccupation première sera d'absorber à son profit la matière nutritive si bien mise à sa portée; son évolution est peu rapide en raison du milieu toujours frais et humide dans lequel se passe son existence, aussi son cycle larvaire dure-t-il trois à quatre mois : — les pontes sont successives et non simultanées, c'est ce qui explique les différences de taille des larves depuis l'été jusqu'à fin automne.

La jeune larve s'attaque aux radicelles les plus ténues des plantes, pour les espèces du genre *Hæmonia*, puis pour les autres; au fur et à mesure des mues ; — leur développement aidant, elles rongent l'écorce de la racine ; leurs dégâts sont si peu sensibles que la plante n'en éprouve aucun dommage ; aussi se nourrissent-elles lentement, sans à-coup et par degrés ; elles cheminent très lentement aussi en portant en avant leurs segments terminaux armés de leurs deux crochets dont elles savent se servir pour ces cas de déplacement ; — en août, après avoir effectué plusieurs mues, parvenues à leur entier développement, elles remontent le long de la plante, s'arrêtent un peu au-dessus du collet, toujours dans la partie submergée, s'y cramponnent et aussitôt procèdent à la formation de leur coque ; celle-ci une fois construite, elles y prennent position, arquent un peu leur corps et aussitôt a lieu la transformation nymphale.

Avant d'aller plus loin, donnons la description de la larve.

Caractères généraux des larves des *Donacides*.

Longueur 10 à 12 millimètres; largeur 3 à 4 millimètres.

Corps allongé, mais un peu arqué, charnu, blanchâtre, cylindrique, couvert de quelques légers poils et de très courtes spinules roussâtres, convexe en dessus, un peu moins en dessous, atténué vers les deux extrémités, un peu moins vers la postérieure qui est bi-épineuse.

Tête petite, cornée, arrondie, jaunâtre, finement pointillée, ridée, ligne médiane flave, avec trait noirâtre, bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire; lisière frontale ferrugineuse, échancrée; points caractéristiques noirâtres en arrière de la lisière; épistome large, transverse, labre translucide à milieu échancré, frangé de très courtes soies; mandibules courtes, triangulaires, transversalement incisées, à base rougeâtre, à pointe noire, bidentée; mâchoires à tige forte, renflée, jaunâtres, avec trait sutural noirâtre et deux cils noirs, lobe petit, arrondi, spatulé, frangé de deux courtes soies, palpes jaunâtres, à suture rougeâtre, de deux courts articles, le basilaire plus allongé que le terminal qui est grêle; menton gros, charnu, renflé, quadricilié; lèvre inférieure peu accusée, faiblement bilobée avec trait sutural semi-arqué, rougeâtre; palpes labiaux de deux très courts articles; languette très réduite, faiblement frangée; antennes courtes de quatre articles, le premier gros, tuberculiforme, deuxième moniliforme, troisième petit, à bout cilié et très court article supplémentaire à la base du quatrième qui est très réduit; ocelles au nombre de cinq petits points noirs arrondis disposés sur deux rangées transverses, la première de trois, la deuxième de deux.

Segments thoraciques au nombre de trois, grands, bien développés, fortement convexes, blanchâtres, finement pointillés, s'élargissant d'avant en arrière, le premier rectangulaire, un peu plus large que la tête, couvert d'une plaque jaunâtre, biexcavée, courtement spinuleuse et transversalement ridée, deuxième et troisième de plus en plus développés, à angles arrondis, à milieu bi-transversalement incisé, par suite paraissant formé de quatre bourrelets, un premier médian, deux latéraux, un postérieur entier, tous garnis de très courtes spinules roussâtres transversalement disposées et dirigées en arrière.

Segments abdominaux au nombre de huit, fortement convexes, forme et pointillé des deux précédents, les sept premiers tri-transversalement incisés, formés de bourrelets de plus en plus larges et moins accentués et de plus en plus spinosulés vers l'extrémité qui est arquée en dedans; huitième court, arrondi, quadrilobé, chaque lobe rembruni et couvert de courtes spinules mêlées à quelques poils; deux griffes cornées, parallèles, en forme de crampon émergent de la base de ce segment; ces griffes aident la larve à se maintenir aux tiges des plantes lorsque les eaux sont agitées; en temps ordinaire, les pattes seules lui suffisent; elles servent aussi de points d'appui à la larve lorsqu'est arrivé le moment de sa transformation.

Dessous moins convexe qu'en dessus, les segments thoraciques dilatés et couverts de courtes spinules noirâtres, les segments abdominaux semi-elliptiquement incisés avec très courtes spinules; segment anal prolongé par un court pseudopode fendu en long : une légère dilatation parcourt les flancs.

Pattes courtes, coniques, dirigées en arrière, hanches fortement développées, à base ciliée, avec trait sutural noirâtre ou jaunâtre et membrane intérieure, trochanters très réduits, jaunâtres, ainsi que les cuisses et les jambes, ces dernières spinuleuses avec un court crochet tarsal noirâtre.

Stigmates très petits, orbiculaires, flaves, à péritrème noirâtre, la première paire sur la dilatation latérale du deuxième segment thoracique, les suivantes au-dessus de cette dilatation et au tiers antérieur des sept premiers segments abdominaux, la huitième à la base carénée des pinces du huitième et dernier segment; cette dernière n'a pas d'ouverture et peut être considérée comme un ostiole stigmatiforme fermé par une membrane : la larve respire dans l'eau.

Les larves du genre *Hæmonia* diffèrent peu de celles du genre *Donacia* auxquelles il y a lieu de se référer; les unes et les autres ont un aspect de certains vers de Diptères du genre *Syrphus*, mais leur facies les rapproche de celles des *Chrysomèles*; — elles sont très lentes dans leurs mouvements; quoique pourvues de pattes, elles marchent par reptation, en avançant d'abord les derniers arceaux, puis successivement les autres jusqu'au premier, lequel arrive à la fin du mouvement à couvrir la tête; l'adhérence de ces larves sur les objets sur lesquels elles sont fixées est telle que, même sur un verre plat et renversé, elles tiennent au plan de position et y cheminent; leurs crochets terminaux sont, à l'état normal, toujours appliqués contre le segment anal.

Les larves des *Donacides* essentiellement aquatiques vivent entre les feuilles immergées des plantes auxquelles elles sont inféodées, ainsi qu'au collet de leurs racines; leurs dégâts sont peu sensibles, elles s'alimentent de la pulpe charnue dont la partie extravasée couvre leur corps comme d'un mucilage; après avoir troué ou creusé les feuilles ou les tiges au moyen de leurs mandibules, elles engagent leur tête dans l'ouverture et en absorbent le contenu : — la larve acquiert ainsi son complet développement dans l'espace de quatre à cinq mois; parvenue dès lors à son entière expansion, elle se fixe soit sur les racines, au collet de la plante, soit sur le bas des tiges; là elle prend position, son corps se rétracte et aussitôt commence un travail particulier en vertu duquel son corps se couvre en entier d'un revêtement de forme oblongue où elle se trouve ainsi renfermée : cette coque, produit d'une sécrétion particulière, constitue sa sauvegarde durant le cours de la période nymphale : l'examen microscopique du résidu de cette coque donne lieu de remarquer que le contenu est formé d'une membrane uniforme résultant de la coagulation d'une substance primitivement liquide comme celle des Coléoptères des genres *Cionus*, *Phytonomus* et autres; — précaution digne d'admiration pour la protection d'un être impuissant par lui-même à se défendre.

Une fois la coque devenue consistante, par suite imperméable, la larve qui y est contenue arque son corps; dans cette position cesse tout mouvement et aussitôt commence cette phase préparatoire par laquelle des contractions succèdent à des dilatations plus ou moins énergiques jusqu'au moment où la peau crève suivant la ligne médiane et est refoulée par mouvements successifs jusqu'à l'extrémité postérieure, laissant à nu, à découvert sous son enveloppe, un protée ne ressemblant

en rien à ce qu'il était précédemment comme larve; c'est la nymphe dont la transmutation a demandé une quinzaine de jours, et c'est dans le courant de juin que s'accomplissent la plupart des transformations nymphales.

Les larves qui seraient trop jeunes ou qui auraient été retardées dans leur évolution passent l'hiver cachées au collet des racines, puis se transfigurent au printemps suivant.

Les coques de forme elliptique sont d'un jaunâtre brillant, eur longueur est de 5 millim. 5, leur diamètre de 3 millimètres, parcheminées assez clairement pour laisser voir à travers sa faible opacité la larve, la nymphe ou l'adulte, toujours canaliculée à l'emplacement où elle est encastrée dans la racine ou dans la tige ; sur les tiges, elles sont réunies par groupes de huit ou de dix, sans cependant se toucher ; elles sont quelquefois isolées.

(*A suivre.*) Capitaine Xambeu.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
Représentés sur les Monuments pharaoniques.

Le Héron a tête noire. *Ardea atricapilla*, Afzel. — Ce Héron est, en dessus, d'un vert métallique assez soutenu, frangé de roux aux plumes des ailes ; sa tête porte une crête d'un vert sombre et derrière l'œil s'enlève en clair un filet jaunâtre. Le cou et le dessous du corps sont d'un gris cendré, l'œil brun ; le bec est d'un noir bleuâtre avec la mandibule inférieure jaune ; les pattes et la partie nue de la face sont verdâtres. Sa hauteur totale mesure 40 centimètres.

Cette espèce est largement répandue dans l'Afrique tropicale. On rencontre aussi cet oiseau à Madagascar

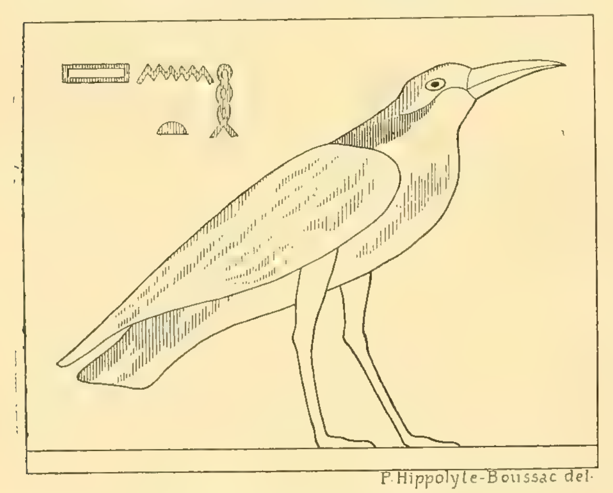


Fig. 1. — Héron à tête noire.

où, à cause de son croassement, les Sakalaves l'appellent Petit Corbeau d'eau, ou bien encore *Vanomainty*, Héron de couleur foncée.

Il fréquente le bord de tous les cours d'eau, ici perché sur une branche, là sur un vieux tronc d'arbre, attendant, solitaire, le passage d'un petit poisson, d'un crabe ou de quelque insecte (1).

(1) *Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar.* Les oiseaux par Alph. Milne-Edwards et Alf. Grandidier. Texte page 557, Atlas IV, Pl. 227 D.

L'Ardea atricapilla, que Brugsch (1) a, par erreur, identifié avec *l'Ardea nycticorax*, était connu des Égyptiens sous le nom de *Hontesch*. Dans l'antiquité pharaonique, il devait être assez commun à Beni-Hassan, car nous y rencontrons son image très fidèlement reproduite dans une syringe (fig. 1). Cette peinture nous montre un individu au plumage de transition, dont le manteau et la poitrine sont encore couverts de taches verdâtres irrégulières ; le filet placé derrière l'œil est ici de couleur rouge, au lieu d'être fauve. Le bec, les jambes et les pieds sont restés en blanc ; le pouce, qui dans l'oiseau vivant est très développé, n'a pas été indiqué.

Le Drome ardéole, *Dromas ardeola.* Paykull. — Cet échassier, svelte de taille, que Salt découvrit sur les bords de la mer Rouge, fut décrit pour la première fois par Paykull, en 1805.

Son bec, formé de puissantes mandibules, dont la supérieure couvre exactement l'inférieure, est plus long que la tête et légèrement arqué en dessus. Les ailes sont aiguës, la queue courte, les jambes aux trois quarts nues. Des palmures très échancrées réunissent entre

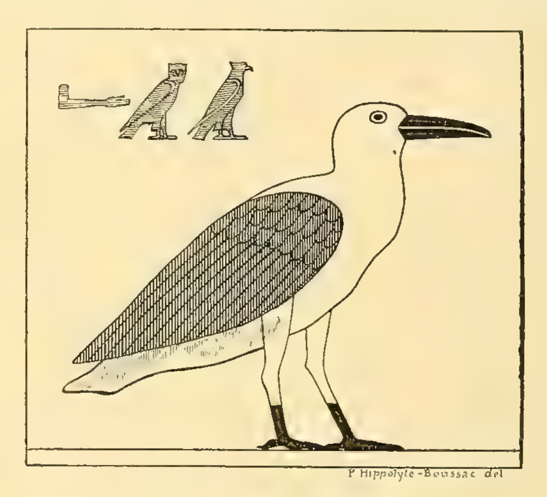


Fig. 2. — Drome ardéole.

eux les tarses grêles, faiblement comprimés ; le pouce, assez court, repose sur le sol, du bout seulement.

Longueur totale de l'oiseau 38 centimètres, hauteur 39.

Le plumage, d'un blanc parfait chez l'adulte, est plus ou moins cendré chez les jeunes ; sur le manteau s'étend un noir lustré à reflets verdâtres, les couvertures des ailes sont blanches, le bec et les pieds noirs.

Cette espèce, qu'on a classée entre les Chevaliers et les Avocettes, est répandue dans toute l'Afrique orientale, à Madagascar, sur les rivages de la mer Rouge et de la mer des Indes ; quelques individus ont été rapportés du Bengale (2).

Les Égyptiens désignaient le Drome ardéole par le nom de *Amâ*. La reproduction qu'ils en ont laissée à Beni-Hassan (fig. 2) ne diffère de l'oiseau vivant que par quelques taches bleuâtres placées sur la queue et l'abdomen, encore faut-il, peut-être, voir dans cette particularité, la désignation d'un jeune ; le manteau au lieu d'être

(1) *Dictionnaire hiéroglyphique et démotique*, 3e vol., p. 977.

(2) Dupont, Description d'un nouvel oiseau du Bengale, *Annales des sciences naturelles*, année 1826, t. IX, p. 184, Atlas Pl. 45. — J. Temminck, Drome ardéole, dans *Recueil de planches coloriées d'oiseaux*. Vol. V, Pl. 362.

noir est d'un vert foncé, mais il est facile de se rendre compte qu'ici, l'artiste a préféré substituer, à la couleur propre, son reflet verdâtre, comme étant plus brillant (1).

P. Hippolyte-Boussac.

NOS CHAMPIGNONS

Phalle vulgaire (*Phallus vulgaris*), indiff.
Pholiote à racine (*Pholiota radicosa*)?
— changeant (*Pholiota mutabilis*), comest.
— destructeur (*Pholiota destruens*), comest.
— doré (*Pholiota aurea*)?
— dur (*Pholiota dura*), suspect.
— du peuplier (*Pholiota ægerita*), comest.
— écailleux (*Pholiota squarrosa*)?
— précoce (*Pholiota præcox*), comest.
— ridé (*Pholiota caperata*), comest.
Piboulado (*Armillaria mellea*), comest.; (*Collybia fusipes*) comest.; (*Pholiota ægerita*), comest.
Pied bleu (*Tricholoma nudum*), comest.; (*Cortinarius largus*), comest.
Pied de coq (*Clavaria flava*), comest.
— de mouton (*Polyporus scobinaceus*), comest.
— — blanc (*Hydnum repandum*), comest.
— — noir (*Polyporus scobinaceus*), comest.
Pignen (*Lactarius deliciosus*), comest.; (*Lactarius sanguifluus*), comest.
Pignen blanc (*Russula delica*), comest.
— de la Saint-Jean (*Russula delica*), comest.
Pignet (*Lactarius deliciosus*), comest.; (*Lactarius sanguifluus*), comest.
Pinade (*Boletus granulatus*), comest.
Pinet (*Lactarius deliciosus*) comest.
Pisolithe à pied épais (*Pisolithus crassipes*), comest.
Pissacari bleu (*Boletus cyanescens*), suspect.
Pivoulade (*Armillaria mellea*), comest.; (*Pholiota ægerita*), comest.
Pleurote corne d'abondance (*Pleurotus cornucopioïdes*), comest.
Pivoulade (*Armillaria mellea*), comest.; (*Pholiota ægerita*), comest.
Pleurote corne d'abondance (*Pleurotus cornucopioïdes*), comest.
Pleurote du chêne (*Pleurotus dryinus*), comest.
— de l'orme (*Pleurotus ulmarius*), comest.
— de l'olivier (*Pleurotus olearius*), vénén.
— du panicaut (*Pleurotus Eryngii*), comest.
— en huître (*Pleurotus ostreatus*), comest.
— petaloïde (*Pleurotus petaloïdes*), suspect.
— terrestre (*Pleurotus geogenius*), suspect.
Plutée couleur cerf (*Pluteus cervinus*), comest.
Poivré (*Lactarius piperatus*), comest.; (*Lactarius plumbeus*), suspect.
Polonais (*Lactarius deliciosus*),comest.; (*Boletus edulis*), comest.
Polypore à couleurs variées (*Polyporus versicolor*), indiff.
Polypore blanc noir (*Polyporus leucomelas*) comest.
— chicorée (*Polyporus intybaceus*), comest.
— des brebis (*Polyporus ovinus*), comest.
Polypore d'hiver (*Polyporus brumalis*), comest.
— du noyer (*Polyporus squamosus*) indiff.
— écailleux (*Polyporus squamosus*), indiff.
— en râpe (*Polyporus scobinaceus*) comest.
— en ombrelle (*Polyporus umbellatus*), comest.
— feuillé (*Polyporus frondosus*), comest.
— groupé (*Polyporus confluens*), comest.
— luisant (*Polyporus lucidus*), indiff.
— soufré (*Polyporus sulfureus*), suspect.
Poncherillis (*Hydnum imbricatum*), comest.
Porchin (*Boletus edulis*), comest.
Potiron (*Psalliota campestris*), comest.; (*Boletus edulis*), comest.
Potiron à bague (*Lepiota procera*), comest.
— d'avril (*Entoloma clypeatum*), comest.
Poturon (*Lepiota procera*), comest.; (*Psalliota arvensis*), comest.
Poule (*Clavaria flava*), comest.
Poule de bois (*Pleurotus ostreatus*), comest.
Pradel (*Psalliota campestris*), comest.
Pradelet (*Psalliota campestris*), comest.
Pradels (*Psalliota campestris*), comest.
Prétentieux (*Tricholoma portentosum*), comest.
Prevat (*Lactarius piperatus*), comest.; (*Russula delica*), comest.
Prevet (*Russula delica*), comest.
Prourse (*Boletus edulis*), comest.
Psalliote champêtre (*Psalliota campestris*), comest.
— de Bernard (*Psalliota Bernardii*), comest.

(*A suivre.*)

Victor de Clèves.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Résumé de quelques observations de M. A. Ricco sur le tremblement de terre de Sicile et de la Calabre du 28 décembre 1908. Note de M. A. Lacroix.

M. A. Riccò, le savant directeur de l'Observatoire astronomique et géo-dynamique de Catane, a bien voulu faire part des résultats de sa première exploration des régions siciliennes et calabraises dévastées par le tremblement de terre du 28 décembre dernier. Bien qu'il se réserve de publier ultérieurement ses observations, M. Ricco a autorisé M. Lacroix à communiquer à l'Académie quelques renseignements préliminaires sur la distribution géographique des effets du désastre.

Ce nouveau séisme dévastateur n'a été accompagné d'aucune manifestation particulière des volcans voisins (Etna, Stromboli), il doit donc, comme les précédents, avoir une origine tectonique. Il a affecté la région généralement atteinte par les innombrables tremblements de terre de la Calabre et du Messinese, qui sont en relation évidente avec la faille étudiée jadis par Cortese, faille passant par le détroit de Messine, longeant le côté nord de la pointe de la Calabre et se prolongeant vers le Nord-Nord-Est par la vallée de Mesima, entre les massifs anciens du Capo Vaticano et de la Serra San-Bruno. Mais la caractéristique du récent séisme est que sa zone épicentrale se trouve dans le détroit de Messine même.

Le raz de marée, dont l'action a encore augmenté les désastres dus au tremblement de terre, a été ressenti sur la côte occidentale de la pointe de la Calabre et sur sa côte méridionale, jusqu'à Gerace; sur la côte nord de la Sicile, jusqu'à Termini-Imerese et jusqu'à Syracuse, sur sa côte orientale. La hauteur de la vague a été sur la côte de Calabre, de 3 m. 80 à Villa San-Giovanni, de 3 m. 25 à Reggio et davantage à Melito, Pellaro et Lazzaro; sur la côte de Sicile, de 2 m. 30 à Messine, de 6 mètres à Giardini au pied du rocher de Taormina et à Riposto, enfin de 2 m. 70 à Catane.

Le phénomène a commencé par un retrait de la mer, qui s'est précipitée ensuite avec une grande violence sur le rivage. A la station du chemin de fer de Reggio, situé près du bord de la mer

(1) Dans la reproduction de Champollion, *Monum. d'Égypte et de Nubie*, t. IV, Pl. 350, les pieds sont restés en blanc; nous avons complété leur coloration d'après l'image de Wilkinson (*The Manners and Customs*, etc., vol. II, p. 112, fig. 6, édit. de 1878), où ces organes sont figurés en noir comme dans l'oiseau vivant.

l'eau est sortie du sol en jets doués d'une grande force ; ce fait s'explique aisément par le choc de la vague sur le sol imbibé d'eau.

A Messine, les quais se sont écroulés sur 100 mètres de longueur, le reste s'est affaissé en s'inclinant vers la mer. Au marché au poisson notamment, le sol, qui était à 2 mètres au-dessus du niveau de la mer, est aujourd'hui immergé.

La nouvelle jetée de Reggio s'est abaissée, de telle sorte que son extrémité est actuellement sous l'eau. Plusieurs édifices voisins du ferry-boat se sont tassés d'une façon notable.

Enfin des sondages préliminaires semblent indiquer des variations de fond dans le détroit de Messine.

Des sondages et des nivellements de précision vont être entrepris par les services italiens compétents, afin de déterminer s'il y a eu un véritable abaissement orogénique du sol ou s'il ne s'agit pas plutôt, en ce qui concerne la côte, de simples glissements des terrains alluvionnaires sur lesquels sont bâtis les quais des deux villes détruites.

Sur le régime hydrographique et climatérique algérien depuis l'époque glaciaire. Note de M. J. Savornin, présentée par M. Michel Lévys.

Pendant l'époque aquitanienne, une grande partie du sol algéro-constantinois était occupée, jusqu'assez près du littoral actuel, par des *bassins fermés* plus ou moins distincts (Médéa, Hodna-Nord, Chotts sétifiens, région constantinoise, etc.) et cette disposition hydrographique offrait d'étroites analogies avec celle qui se trouve aujourd'hui dans des régions généralement un peu plus méridionales (chotts et sebkhas des hauts plateaux).

Ces bassins étaient séparés non seulement par des montagnes plus ou moins continues, mais encore par des traînées alluviales ou des *seuils* couverts d'atterrissements, à la manière des bassins fermés actuels.

La grande épaisseur des dépôts torrentiels, en tête des bassins fluviatiles correspondant à ces cuvettes, n'est conciliable qu'avec un *climat subdésertique*, à longues périodes de sécheresse assurant la désagrégation des roches et les préparant au transport par saccades aux moments de précipitations atmosphériques violentes, mais de courte durée.

L'invasion marine *miocène* a pu changer pour un temps ce double régime. Mais on en retrouve la trace évidente à l'époque *pliocène*, qui a vu de nouveaux bassins fermés presque sur les mêmes emplacements que ceux de l'Oligocène. Enfin, cette disposition hydrographique aurait persisté, sans modification notable, jusqu'à l'heure actuelle si, à la faveur de la période humide qui a caractérisé une partie des temps *pléistocènes*, les fleuves méditerranéens n'avaient capté quelques-uns des bassins fermés : par le haut Chéliff, le haut Isser, le Bou Sellam et le Rhummel.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Lübben (H.). *Thrypticus smaragdinus* Gerst. [und seine Lebensgeschichte.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 319-332, pl. XXI.

Martens (Ed. v.). Uber Tier-Namen in den europäischen Sprachen.
Zool. Ann., III, 1908, pp. 78-104.

Martini. Uber subcutilula und Seitenfelder einiger Nematoden.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 191-235, fig.

Mayr (G.). Ameisen aus Tripolis und Barka.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 415-418.

Meyrick (E.). Descriptions of African Lepidoptera.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 716-756.

Minchin (E. A.). Observations on the Minute structure of the Spicules of Calcareous Sponges.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 661-676, pl. XXXIV-XXXVII.

Monterosato (Marquis de). Note sur l'*Eulima ptilocrinicola.*
Journ. de Conchyl., 1908, pp. 116-118, fig.

Morton (W.). Récit de voyage à Ceylan et à Sumatra (nov. 1906-juin 1907). Liste des animaux rapportés.
Bull. Soc. Vaud. des Sc. nat., 44, 1908, pp. 143-204.

Neumann (O.). Notes on African Birds in the Tring Museum.
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 366-390.

Nigmann (M.). Anatomie und Biologie von *Acentropus niveus*, Oliv.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 489-560, pl. XXXI-XXXII.

Odhner (T.). Reptilien und Batrachier, gesammelt von Dr I. Trägardh in Natal und Zululand, 1904-05.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 18, pp. 1-7.

Okajima (K.). Die Osteologie des *Onychodactylus japonicus.*
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 351-381, pl. XIII.

Pavolini (A.-F.). Contributo alla Flora dell'Hu-pé.
Nuovo Giorn. bot. ital., XV, 1908, pp. 391-443.

Peter (K.). Zur Anatomie eines ost-Afrikanischen Apoden nebst Bemerkungen über die Einteilung dieser Gruppe.
Zool. Jahrb., Anat. Abt., 26, 1908, pp. 527-536, pl. XXVII.

Porter (A.). *Leucocytozoön musculi*, sp. n. Parasitic Protozoön from the Blood of White Mice.
Proc. Zoöl. Soc. Lond., 1908, pp. 703-715, pl. XXXIX.

Reichensperger (A.). Die Drüsengebilde der Ophiuren.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 304-350, pl. XI-XII.

Ribeiro (A.). On Fishes from the Iporanga River, S. Paulo. Brazil.
Ark. for Zool., IV, 1908, n° 19, pp. 1-5, 1 pl.

Ritchie et Mc Intosh. On a Case of Imperfect Development in *Echinus esculantus.*
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 646-660, pl. XXXIII.

Rogenhofer (A.). Zur Kenntnis. des Baues der Kieferdrüse bei Isopoden und des Grossenverhältnisses der Antennien und Kieferdrüse bei Meeres und süsswasserkrustazeen.
Arb. Zool. Inst. Univ. Wien, XVII, 1908, pp. 139-157, 1 pl.

Rothpletz (A.). Ueber Algen und Hydrozœn im silur von Gotland und Œsel.
Kungl. Svenska Vet. Akad. Hank., 43, n° 5, 1908, pp. 1-25, pl. I-VI.

Rothschild (W.). *Mirounga Angustirostris* (Gill.).
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 393-394, pl. I-VIII.

Rothschild (N.-C.). New Siphonaptera.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 617-629, pl. XXVIII-XXXI.

Rothschild (W.). New sub-Species of *Parnassius Apollo.*
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 390.

Rothschild (W.). Note on *Casuarius, Casuarius bistriatus* Oort.
Novit. Zool., XV, 1908, p. 392.

Rothschild (W.). Note on *Gorilla, Gorilla Diehli* (Matshie).
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 391-392, pl. XII.

Rothschild et Hartert. On a collection of Birds from San Christoval, Salomon Islands.
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 359-365.

Rothschild et Hartert. The Birds of Vella Lavella, Salomon islands.
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 351-358, pl. XIII.

V. Vautier.

OFFRES ET DEMANDES (1)

M. Raymond Decary, à La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne), désire échanger des fossiles du terrain parisien contre des fossiles d'autres terrains, et principalement des terrains primaires et secondaires.

(1) Nous insérons gratuitement toutes les offres et demandes d'échanges émanant de nos abonnés.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

BLOCS - PAPILLONS

Papillons montés sur bloc vitré

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papiers, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant de 5 à 20 francs aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau.

Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs vitrés sans encadrement.

Ornithoptera priamus	23 × 18..	60 francs
— pegasus	23 × 18..	60 —
— hippolytus	23 × 18..	35 —
— cerberus ♂	23 × 18..	20 —
— — ♀	23 × 18..	25 —
— brookeana	23 × 18..	25 —
Papilio xenocles	15 × 11..	10 —
— hector	15 × 11..	15 —
— Ulysses ♂	21 × 15..	50 —
— — ♀	21 × 15..	50 —
— autolycus	21 × 15..	40 —
— peranthus	15 × 11..	15 —
— Blumei	21 × 15..	60 —
— buddha	21 × 15..	30 —
— paris	21 × 15..	15 —
— Krishna	21 × 15..	30 —
— ganesa	21 × 15..	18 —
— agetes	15 × 11..	8 —
— antiphates	15 × 11..	7 —
— audrocles	21 × 15..	50 —
— cloanthus	15 × 11..	12 —
— sarpedon	15 × 11..	7 —
— eurypilus	15 × 11..	8 —
— agamemnon	15 × 11..	6 —
— leonidas	15 × 11..	6 —
— zalmoxis	23 × 18..	40 —
— policenes	15 × 11..	7 —
— hesperus	21 × 15..	22 —
— menestheus	21 × 15..	25 —
— crassus	15 × 11..	15 —
— laodamas	15 × 11..	15 —
— polydamas	15 × 11..	5 —
— childrenæ	15 × 11..	22 —
— sesostris	15 × 11..	18 —
— hectorides	15 × 11..	15 —
— cinyras	15 × 11..	20 —
— autosilaus	15 × 11..	6 —
— machaon	15 × 11..	4 —
— podalirius	15 × 11..	4 —
Parnassius apollo	15 × 11..	4 —
Thais medesicaste	10 × 7½..	4 —
Dismorphia nemesis	10 × 7½..	4 —
Delias eucharis	15 × 11..	7 —
Catopsilia scylla	10 × 7½..	6 —
— rurina	15 × 11..	8 —
Dercas Wallichi	10 × 7½..	6 —
Ixias pyrene	10 × 7½..	4 —
Callosune dulcis	10 × 7½..	9 —
Hestia idea	21 × 15..	20 —
— Reinwardti	21 × 15..	20 —
Ideopsis daos	15 × 11..	4 francs
Danais archippus	15 × 11..	6 —
— limniacæ	15 × 11..	5 —
Euplaea sylvestris	10 × 7½..	18 —
Euploea Durrsteini	21 × 15..	50 —
— rhadamanthus	15 × 11..	7 —
Dione vanillæ (dessous)	10 × 7½..	4 —
Cethosia penthesilea	10 × 7½..	8 —
— chrysippe	15 × 11..	18 —
Argynnis Childreni	15 × 11..	12 —
— — (dessous)	15 × 11..	12 —
— idalia	15 × 11..	12 —
— niphe	15 × 11..	5 —
Vanessa io	10 × 7½..	3 —
— atalanta	10 × 7½..	3 —
Salamis Anacardii	15 × 11..	12 —
— temora	15 × 11..	30 —
Epiphile adrasta	10 × 7½..	12 —
— epicaste	10 × 7½..	15 —
Temenis laothæ	10 × 7½..	7 —
Myscelia orsis	10 × 7½..	12 —
Catonophele acontius ♂	10 × 7½..	8 —
— — ♀	10 × 7½..	8 —
— salambria	10 × 7½..	15 —
Catagramma atacama	10 × 7½..	7 —
— mionina	10 × 7½..	5 —
— cynosura	10 × 7½..	18 —
— hesperis	10 × 7½..	18 —
Callithea Leprieuri ♂	10 × 7½..	20 —
— — ♀	10 × 7½..	25 —
— saphyrira ♂	10 × 7½..	60 —
— — ♀	10 × 7½..	50 —
— Hewitsoni	10 × 7½..	25 —
— Degaudi	10 × 7½..	25 —
Batesia hypoxanthe	15 × 11..	60 —
Ageronia ferentina	10 × 7½..	8 —
Peridromia belladona	10 × 7½..	15 —
Amnosia decora	15 × 11..	12 —
Cyrestis cocles	10 × 7½..	10 —
— camillus	10 × 7½..	9 —
Megalura merops	10 × 7½..	6 —
— corinna	10 × 7½..	4 —
Hypolymnas bolina ♀	15 × 11..	9 —
Parthenos scylla (dessus)	15 × 11..	15 —
— — (dessous)	15 × 11..	15 —
— gambrisius	15 × 11..	7 —
Victorina sulpitia (dessus)	10 × 7½..	4 —
— — (dessous)	10 × 7½..	4 —
Euphædra zeuxis	15 × 11..	15 —
Cymothœ theodota	15 × 11..	12 —
Apaturina Ribbei	15 × 11..	18 francs
Prepona calciope	15 × 11..	25 —
— amazonica	15 × 11..	18 —
— meander	15 × 11..	15 —
Agrias sardanapalus Vté	15 × 11..	100 —
Palla varanes	15 × 11..	15 —
Hypna clytemnestra	15 × 11..	10 —
Anaea ambrosia	10 × 7½..	9 —
Zaretes siene	15 × 11..	30 —
Tenaris urania	15 × 11..	15 —
Thaumanthis camadeva	21 × 15..	30 —
— diores	21 × 15..	25 —
Morpho hercules	21 × 15..	20 —
— laertes	21 × 15..	15 —
— æga	15 × 11..	18 —
— adonis	15 × 11..	50 —
— aurora	15 × 11..	50 —
— sulkowski	15 × 11..	25 —
— cytheris	15 × 11..	30 —
— cypris	15 × 11..	25 —
— menelaus	21 × 15..	30 —
— didius	21 × 15..	40 —
— Godarti	21 × 15..	50 —
— anaxibia	21 × 15..	20 —
— peleides	21 × 15..	25 —
— cœlestis	21 × 15..	25 —
— latefasciata	21 × 15..	30 —
Pierella nereis	15 × 11..	15 —
Callitæra menander	10 × 7½..	4 —
— aurora	10 × 7½..	7 —
Thecla marsyas	10 × 7½..	5 —
Eumenes debora	10 × 7½..	15 —
Urania crœsus	15 × 11..	35 —
— ripheus	15 × 11..	30 —
Nyctalemon imperator	21 × 15..	40 —
— liris	15 × 11..	20 —
Euschema militaris	15 × 11..	10 —
Milionea splendida	10 × 7½..	15 —
Ophtalmodes herbidaria	10 × 7½..	6 —
Eligma latepicta	10 × 7½..	15 —
Thysania zenobia	21 × 15..	25 —
Phyllodes conspicillator	23 × 18..	30 —
Attacus Edwardsi	15 × 11..	18 —
Pericopis cruentata	10 × 7½..	5 —

Nota. — En raison de la différence de taille de certains exemplaires d'une même espèce, il peut se faire que les dimensions annoncées soient modifiées, soit en plus, soit en moins.

PARURES ET OBJETS DIVERS EN PIERRES TAILLÉES ET POLIES

		Fr.	c.
Collier en amazonite du Colorado	depuis	80	»
Collier en opale	—	100	»
Sautoir en améthyste	—	130	»
Boutons pour gilets en améthyste (6 boutons).	—	35	»
— — amazonite —	—	40	»
— — néphrite —	—	35	»
— — quartz rose —	—	35	»
Bracelets en pierre de lune	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs)	—	60	»
Broche en améthyste (belle pierre)	—	40	»
Boutons pour manchettes quartz rose	—	15	»
— — amazonite	—	25	»
— — opale	—	20	»
— — jade de chine	—	15	»
Broche quartz rose	8, 15, 25	30	»
Parure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons).		15	»
— — jade —		15	»
Epingle à chapeau quartz rose	5,	10	»
— » améthyste	5,	10	»
— » jade	10,	25	»
Cachet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli		170	»
— fantaisie aventurine verte		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide		40	»
Epingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres	6, à	15	»
Animaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

Coupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue	8,	25	»
Plioir — —	15,	30	»
Ouvre-lettre — —	5,	15	»
Boîte à timbre — —	10,	20	»
Presse-papier — —	10,	30	»
Coupe à bijoux forme ovale	15,	60	»
— — ronde	15,	60	»

PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE
pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	55	—	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelles et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, du jeudi précédant la fête des Rameaux au 31 octobre, des cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'une gare quelconque de son réseau pour une gare au choix des lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur le parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois, non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs embranchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une fois l'excursion terminée, de revenir au point de départ avec les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne
1er classe, 100 francs. — 2e classe, 75 francs.
Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne
1re classe, 100 francs. — 2e classe 75 francs.
Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne
1re classe, 130 francs. — 2e classe 95 francs.
Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Mâlo à Redon
1re classe 150 francs. — 2e classe 110 francs.
Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que les lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lamballe à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieuc à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guingamp à Rosporden.

Abonnements de famille
Toute personne qui souscrit, en même temps que son abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en faveur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernantes et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, bénéficie pour ces cartes supplémentaires de réductions variant entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.

Pour plus de renseignements consulter le livret Guide-Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les bibliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, la compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer au départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, valables un mois permettant de s'embarquer à Carteret, à Granville ou à Saint-Mâlo.

Billets valables par Granville à l'aller et au retour. — 1re classe 63 fr. 15. — 2e classe, 44 fr. 25. — 3e classe, 29 fr. 85.

Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — 1re classe, 63 fr. 15. — 2e classe 44 fr. 25. — 3e classe 29 fr. 25.

Billets valables à l'aller par Carteret et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe 72 fr. 55. — 2e classe, 49 fr. 80. — 3e classe 35 fr. 50.

Billets valables à l'aller par Granville et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe, 74 fr. 85. — 2e classe 50 fr. 05. — 3e classe, 37 fr. 30.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 529 15 MARS 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 529, 15 Mars 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

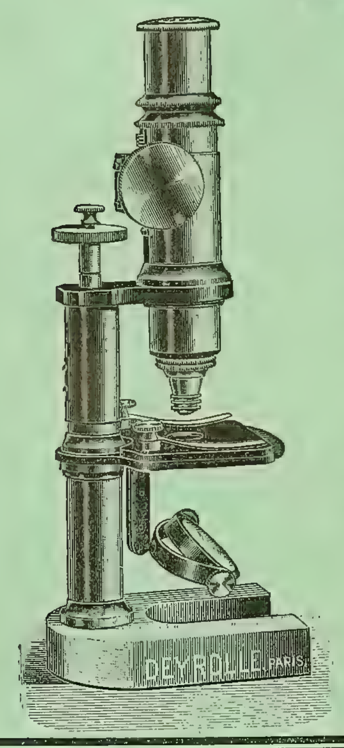
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

Ampoules à Sérum

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance		La boîte de		
1	centicube.	500	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1	—	1.000	— 30 »	— 35 »
2	—	500	— 20 »	— 25 »
2	—	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1	centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1	—	1.000	— 55 »	— 60 »
2	—	500	— 34 »	— 35 »
2	—	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ..	1 » 20		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

SUPPRESSION DU DÉLAI ET DU DROIT
DE TRANSMISSION AUX POINTS DE JONCTION
ETAT-OUEST.

L'Admininistration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public les deux modifications suivantes, conséquences immédiates de l'incorporation du réseau de l'Ouest aux chemins de fer l'Etat :

En premier lieu, les délais (trois heures en grande vitesse, vingt-quatre heures en petite vitesse) que fixent les arrêtés ministériels pour la transmission des transports de toute nature, passant d'un réseau sur un autre par une gare commune, sont supprimés à tous les points de jonction Ouest-Etat. Au point de vue des délais, les transports empruntant les deux réseaux sont donc considérés comme ne parcourant qu'un seul réseau.

De même pour les expéditions, transitant d'un réseau à l'autre, qui acquittaient un droit de transmission fixé à 0 fr. 40. Depuis le 1er janvier 1909, ce droit n'est plus perçu aux points de transit Etat-Ouest.

Rappelons que les gares de jonction des deux réseaux sont celles d'Auneau-Ville, Chartres, La Loupe, Nogent-le-Rotrou, Connerré-Beillé, Angers-Maître-Ecole et Nantes-Etat.

LA VIE DES CORMORANS DANS L'ANTARCTIQUE

Les Cormorans sont des oiseaux curieux qui constituent le type le plus parfait des Totipalmes, caractérisés par quatre doigts réunis par une membrane palmaire.

Ce groupe des Totipalmes ou Stéganopodes comprend en outre les Anhingas et les Fous (*Sula*) des régions tropicales et subtropicales, les Frégates (*Fregata*) et les Paille-en-queue (*Phaëton*) des mers tropicales, ainsi que les Pélicans (*Pelicanus*) des régions tempérées et tropicales de l'Ancien et du Nouveau Monde.

Le genre Cormoran (*Phalacrocorax* Brisson, 1760) comprend plus de 40 espèces et sous-espèces distribuées dans le monde entier, mais plus nombreuses dans les régions chaudes du globe.

Leur corps est allongé, assez gros, pesant, terminé par un long cou, qui varie considérablement en épaisseur, le bec allongé est assez fort, à pointe très arquée et à ligne commissurale longue dépassant l'œil en arrière. Les yeux sont entourés d'un espace nu, coloré, le sac gulaire petit est à peine extensible, la face et la gorge sont nues. Les ailes sont modérément longues, raides et fortes, la queue est arrondie, les rectrices sont rigides, au nombre de douze ou de quatorze, les pattes courtes, à doigt médian plus court que le doigt externe.

Leur démarche est lente sur le sol et ils possèdent, comme on sait, un certain degré de domesticabilité, puisque en Chine on les utilise pour la pêche en ayant, il est vrai, la précaution de leur mettre un anneau autour du cou pour empêcher la déglutition du poisson qu'ils ont pêché.

On sait depuis longtemps que les Cormorans nichent dans les glaces de l'Antarctique, car Ross a trouvé un de leurs nids sur la Terre Louis-Philippe, et il en vit d'innombrables spécimens sur l'île Cockburn, le 6 juin 1844. Mais l'identité spécifique en était restée douteuse jusqu'au retour de l'Expédition écossaise de 1903 dans les Orcades du Sud.

On confondait sous le nom de Cormoran caronculé un certain nombre de formes des régions australes, car les navigateurs ne les avaient pas décrits avec assez de précision pour qu'on pût les déterminer spécifiquement. Les Cormorans rapportés par l'expédition Charcot appartiennent aussi à ce groupe, car ils portent une excroissance bleue et rouge de chaque côté de la base de leur bec qui est jaune. Seulement ils se distinguent des types voisins [*albiventer* (Less.) et *verrucosus* (Cab.)] par la disposition relative du noir et du blanc sur les côtés de la tête et du cou; le blanc entoure l'oreille, les lores sont orangés, les yeux bruns avec le pourtour bleu. En plus de la bande blanche qui marque l'aile obliquement, le dos porte une large tache de même couleur, moins développée ou absente chez les jeunes. La queue est formée de 12 rectrices. La longueur totale est de 75 centimètres, le bec a 6 centimètres et le doigt externe, y compris la griffe, 10 centimètres.

Le mâle se reconnaît à ses couleurs plus brillantes, à sa taille et à son cri plus forts. C'est le Cormoran aux yeux bleus ou à tête noire (*Ph. atriceps* King, 1828). Jamais ces animaux ne se montrent loin de la terre. Leur habitat, assez limité, se confond avec celui du Pingouin antarctique. On les trouve dans les îles du détroit de Magellan, vers la côte ouest du Chili, dans les Orcades et les Shetland du Sud, aux alentours de la terre de Graham. L'expédition Charcot les a observée à l'île Anvers, à Port-Lockroy, dans l'île Wiencke, et à Port-Charcot, dans une masse de rochers désagrégés de l'île Booth-Wandel. Dans les petites îles de l'Archipel des Orcades, l'expédition écossaise en a vu au moins 4.500 paires distribuées en rookeries comprenant parfois 200 nids. Ils sont plus nombreux en été qu'en hiver. Pendant l'hivernage du *Français*, ils s'étaient abrités contre les vents froids du Sud. Mais même pendant les journées les plus froides, on les voyait partir le matin au loin vers la mer libre, et ils rentraient le soir vers trois ou quatre heures en bataillons serrés.

Ces animaux sociables sont, en outre, d'humeur très pacifique, car ils entretiennent les meilleures relations d'intimité avec les rookeries des Manchots situées dans le voisinage de la leur.

Généralement, les colonies ne sont pas très nombreuses. Elles choisissent pour s'établir, de préférence, des pentes sur le versant nord, où la neige fond de bonne heure, ou bien de petites îles rocheuses, où la neige ne peut s'accumuler.

L'attitude des Cormorans à l'état de repos est comparable à celle des Manchots, car leur corps est légèrement incliné en avant. Souvent on en voit plusieurs centaines se poser sur la mer en rangs serrés, comme s'ils venaient d'apercevoir un banc de poissons.

Ils sont encore plus voleurs que les Manchots, surtout quand il s'agit de matériaux de construction pour les nids. Un jour, le Dr Turquet débarquait avec le matelot Rolland sur un petit massif de rochers, où des Goélands dominicains s'étaient établis. A l'approche des deux intrus, les Goélands abandonnèrent leurs nids et s'envolèrent. Immédiatement, un grand nombre de Cormorans, dont les nids se trouvaient à environ 500 mètres de là, se précipitèrent sur les nids sans défenseurs, et, en quelques secondes, ils les eurent saccagés, démolis, emportant dans leur bec les touffes de mousses et de lichens dont ils étaient construits. Etait-ce pour assouvir une vengeance?

Au moment de la construction des nids, souvent des individus isolés, des paresseux probablement, attendent posés sur un rocher, le passage de leurs congénères chargés d'une touffe d'algues et se précipitent sur eux pour leur dérober une partie de la précieuse plante.

Leur nourriture se compose presque uniquement de Poissons, qu'ils attrapent aisément en plongeant. Quand ils reviennent de la pêche, on voit assez souvent des *Megalestris* se précipiter sur eux pour leur ravir quelques débris des Poissons qu'ils emportent dans leur bec. Mais leur estomac renferme parfois des restes de Crustacés et des graviers dont les plus gros peuvent avoir un centimètre.

La viande des Cormorans a été très appréciée par l'équipage tout entier du *Français*; seulement son goût est un peu plus fort et elle fatiguerait plus vite que celle des Manchots.

Le Dr Charcot a remarqué qu'entre trois et trois heures un quart, très régulièrement, tous les jours, ils revenaient à leurs falaises, isolés ou disposés en triangle, se tenant à peine à quelques mètres au-dessus du sol, avec le cou bien allongé, tout en faisant entendre dans leur vol lourd un bruit métallique rythmique. Quand ils prenaient terre, on les voyait décrire une courbe,

étendre leurs pattes, ramasser leur cou et battre des ailes sur place. Une fois posés, ils se lissaient les plumes avec un air de grande satisfaction.

Ces aimables bêtes, si peu farouches, sont unis en excellents ménages passant leur temps à s'embrasser, à se faire des amabilités dans des poses gracieuses plus ou moins académiques. Souvent elles se tiennent par l'extrémité du bec et, décrivant de jolies courbes avec leur cou, elles balancent lentement leur tête de droite à gauche.

Au commencement de septembre, les Cormorans deviennent plus sédentaires; ils s'apparient sans la moindre querelle et commencent vers le 15 septembre la construction ou la réfection des nids. Ils sont si affairés à ce moment-là que les visites indiscrètes les laissent indifférents. Jusqu'au 15 novembre et même au 1er décembre, on les voit apporter des matériaux avec la plus grande activité le matin et l'après-midi. Parfois les nids sont établis directement sur la glace.

Tandis que l'un des individus reste sur le nid, afin d'éviter le pillage des matériaux par les congénères, l'autre s'éloigne jusqu'à 1 ou 2 kilomètres. Là, à marée basse, il plonge et reparaît au bout de quelques secondes, tenant dans son bec une longue touffe d'algues rouges ou brunes, qu'il emporte aussitôt dans son bec vers son nid. Deux espèces sont surtout employées : une rouge, *Plocamium coccineum*, et une brune, *Desmaretia aculeata*. Les filaments d'Algues auxquels se mêlent souvent des mousses, des lichens et des plumes sont déposés en bordure autour du nid et agglutinés avec de la boue marine ou des excréments, de façon à constituer des édifices hauts et profonds, dont le bord antérieur est bien plus haut, et qui sont espacés de 50 centimètres.

A trois heures et demie, le travail s'arrête, et les deux époux se font des grâces autour du nid en se reposant.

Vers le 1er novembre, les femelles pondent de trois à cinq œufs à coquille grenue d'un blanc légèrement teinté de vert bleuâtre très clair, à peine aussi gros qu'un œuf de poule.

La première omelette d'œufs de Cormorans a été mangée vers le 7 novembre par l'équipage du *Français* qui l'a trouvée fort bonne, malgré sa coloration un peu trop rouge. Le blanc ne se coagule pas complètement à la chaleur; il prend alors une teinte verdâtre et une consistance gélatineuse. Leur goût n'est pourtant pas comparable à ceux de cane ou de poule.

Le mâle et la femelle couvent alternativement. Leur posture est très gracieuse, : ils étendent leurs ailes sur leurs œufs de chaque côté du nid et forment sur celui-ci comme un cimier de casque de Valkyrie. Ils sont alors très confiants, ils permettent qu'on les caresse sur leur nid. Plus tard ils ne défendent pas leurs petits. Si on approche, ils allongent le cou et se retirent sans résistance.

A leur naissance, les jeunes sont entièrement nus. Le corps est recouvert par une peau noire très plissée, avec le devant du cou et le ventre moins foncés. Les pattes et la membrane interdigitale sont blanches, mais les ongles sont noirs à pointe blanche. Le tarse est gris, le menton blanc, de même que les bords de la commissure des mandibules, la paupière supérieure et une tache au-dessous.

Les difficultés de l'élevage des jeunes sont beaucoup moins considérables que pour les Manchots, car, grâce à leur vol, ils peuvent franchir rapidement les distances souvent considérables qui les séparent de l'eau libre, où ils trouvent la nourriture qu'ils rapporteront à leurs petits. Ceux-ci la prennent en enfonçant la tête tout entière dans le gosier de leurs parents.

Les jeunes ne paraissent aller à la mer qu'assez tardivement afin de chercher leur nourriture; vers les premiers jours de mars seulement, car le 5 mars, à l'époque où l'Expédition du *Français* a commencé à prendre ses quartiers d'hiver à l'île Wandel, les jeunes Cormorans étaient encore alimentés par leurs parents.

Les parents les conduisent à l'eau comme de petits Poussins, sans les quitter une seconde. Mais, le reste du temps, ils sont abandonnés à eux-mêmes et se cachent dans les fentes des rochers, où ils sont difficiles à apercevoir, étant donnée leur couleur.

Les mâles tués en septembre ont la huppe bien développée, de 30 à 40 millimètres. Elle est plus courte en décembre; beaucoup d'entre eux en février sont dépourvus de cet ornement. Les spécimens de septembre ont un plumage plus brillant que les autres et ils ont les caroncules plus développées. La tache blanche dorsale varie en grandeur même chez les mâles adultes de la même saison.

Les Phoques en détruisent un grand nombre. Ils les saisissent à la surface de l'eau et se livrent aux exercices les plus variés avec le corps jusqu'à ce que la mort arrive (1).

A. Menegaux.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS.

Nymphes. — Caractères généraux.

Longueur 8 à 9 millimètres; largeur 4 à 5 millimètres.

Corps allongé, oblong, charnu, blanchâtre, glabre, lisse et luisant, finement pointillé, ridé, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure petite, arrondie, la postérieure atténuée en pointe.

Tête petite, arrondie, disque excavé et binoduleux, finement ridée, surface oculaire proéminente; premier segment thoracique grand, rectangulaire, finement ponctué, ligne médiane obsolète, angles saillants, deuxième court, transverse, triangulairement avancé sur le troisième qui est plus grand et dont le milieu est biincisé, l'intervalle de séparation des deux incisions strié, segments abdominaux courts, finement pointillés, fortement convexes, élargis vers leur centre; segment anal cilié à la pointe qui est cachée par l'enveloppe larvaire; genoux saillants, rembrunis, antennes arquées contournant les genoux des deux premières paires de pattes.

Dans sa coque, la nymphe repose sur l'extrémité postérieure dont la dépouille larvaire lui sert de coussinet; elle est douée de légers mouvements permettant à son corps de se déplacer : — la phase nymphale a une durée de vingt à vingt-cinq jours, puis l'adulte formé stationne, hiverne même dans son réduit jusqu'au moment où

(1) Voir *Expédition antarctique française. Les Oiseaux*, par A. Menegaux, p. 26, et pl. X, XI, XII, XIII.

après avoir rongé le pourtour de la calotte, par une poussée en avant, il fera éclater le pôle supérieur du réduit ; il s'échappera, par une ouverture ainsi aménagée, pour grimper le long de la tige, jusqu'au moment où il se mettra en contact avec l'air extérieur ; à ce moment seulement, et pour les seules espèces du genre *Donacia*, il quitte sa vie aquatique ; d'où il résulte que quatre à cinq mois sont nécessaires entre la ponte des œufs et l'éclosion de l'adulte ; moyenne générale pour les espèces qui accomplissent leur cycle dans le courant de la même saison.

Adulte. — Les espèces du genre *Hæmonia*, à l'état parfait continuent à vivre sous l'eau, dédaignant ainsi de faire parade de leurs belles couleurs nuancées de jaune et de noir ; celles du genre *Donacia* viennent à la surface étaler leurs belles couleurs bleues ou vertes nuancées de teintes rouges ou cuivreuses ; les unes comme les autres prolongent leur existence jusqu'après l'accouplement, alors seulement elles cèdent leur place à une génération nouvelle.

2e *Partie. — Description des espèces.*

Nous ne donnerons des traits particuliers à chaque larve ou nymphe que les caractères différentiels de ceux qui sont décrits en tête de notre travail ; nous nous servirons pour la classification des larves des fossettes, points et traits empreints en arrière de la lisière frontale ; la taille pourrait être aussi invoquée comme facteur. mais étant donné le petit nombre des larves décrites, on ne saurait assigner dès maintenant la place exacte qui conviendrait à chacune d'elles, des nouvelles descriptions pouvant la bouleverser.

Genre *Hæmonia*, Lat.

1. *Equiseti*, Fab. Lac. mon, phyt., 1843, p. 212.

Larve. — Hæger, *Beit. z. Naturg.* 1853, p. 940, pl. 6.

Longueur 6 à 7 millimètres ; largeur 4 millimètres.

Corps un peu arqué, subcylindrique, glabre, à segments égaux ou à peu près.

Tête petite, arrondie, cornée, jaunâtre, lisière frontale échancrée, ligne médiane bifurquée ; épistome membraneux, transverse, labre échancré, couvert de courts cils épais ; mandibules fortes, à base brunâtre, à pointe noire et bidentée ; mâchoires épaisses, à lobe petit, frangé de courtes soies, à palpes petits, coniques, lèvre inférieure massive ; menton brunâtre, subcorné, avec incision semi-arquée au-dessous des palpes qui sont très petits et biarticulées, l'article basilaire large, languette avancée en une masse charnue courtement frangée de cils ; antennes coniques, jaunâtres, de trois articles, les premier et deuxième annulaires, troisième cylindrique avec long poil qui semblerait former un quatrième article.

Arrivée au terme de son accroissement, la larve se façonne une coque dans laquelle a lieu sa transformation.

Nymphe, longueur 7 millimètres ; largeur 2 mill. 5 à 3 millimètres.

Corps oblong, un peu arqué, mou, charnu, rougeâtre, vineux, lisse et luisant, convexe en dessus, un peu moins en dessous, arrondi vers les deux extrémités, la postérieure mutique.

Tête affaissée, front excavé, premier segment thoracique grand, étroit, avec légère carène médiane, deuxième court transverse, à milieu triangulairement avancé sur le troisième qui est beaucoup plus grand et à milieu canaliculé ; segments abdominaux larges, transverses, diversement ridés, peu atténués vers l'extrémité qui est arrondie ; dessous subdéprimé, flavescent ; organes buccaux très saillants, antennes longues, arquées, reposant par leur milieu près des genoux des deux premières paires de pattes, genoux très saillants segment anal arrondi, légèrement bilobé.

Dans sa coque, la nymphe repose sur la dépouille chiffonnée de la larve ; la durée de la phase nymphale est de vingt à vingt-cinq jours.

Les coques que l'on récolte en août contiennent l'adulte bien formé ; au reste, on trouve des *Hæmonia* en vie à toutes les époques de l'année, en hiver comme en été ; cependant le moment des grandes éclosions a lieu pendant l'été ; en septembre et jusqu'au commencement de novembre on trouve des larves et des nymphes.

Adulte. — Vivant sous les eaux, il lui fallait les moyens de se fortement cramponner sur les racines ou sur les tiges des plantes aquatiques à l'aide des robustes crochets dont sont armés ses tarses qui lui permettent ainsi, quel que soit le remous des eaux, d'adhérer fortement à son plan de position ; ainsi se maintiennent également dans l'élément liquide les espèces de Coléoptères composant le groupe des *Elmides*.

A l'état parfait, les *Hæmonia* continuent, avons-nous dit, à vivre sous l'eau où ils passent leur cycle biologique ; quoique pourvus d'ailes, ils n'en font usage ni de jour ni de nuit ; on cite un seul cas où une *Hæmonia* ait été prise au vol, en plein midi, à *Saint-Charles* (Algérie). Quoique pourvues de fortes cuisses elles sont incapables de sauter.

Dans la *Meuse*, dans la *Moselle*, l'adulte est loin d'être rare durant la belle saison ; il a aussi été pris dans divers autres cours d'eau de *France*.

Bellevoye, dans ses observations sur le genre *Hæmonia*, a donné un aperçu biologique très complet sur les espèces qui le composent (1893, 1 fr. 25 avec planche), et qui sont propres aux régions froides et tempérées des deux continents.

Genre *Donacia*, Fab.

1. *Semi cuprea*, Pauz, *Weis. ins. Deutsch*, p. 38.

Deux points noirs, en arrière de la lisière frontale.

Larve. — Xambeu, 9e mémoire, 1898, p. 61.

Longueur 10 millimètres ; largeur 3 millimètres.

Corps allongé, blanchâtre, avec légers poils et très courtes spinules rousses, atténué vers les deux extrémités.

Tête petite, arrondie, jaunâtre, finement pointillée ridée, ligne médiane flave, avec trait noirâtre, bifurquée en deux traits flexueux ; deux points noirâtres en arrière de la lisière frontale qui est ferrugineuse et échancrée, mâchoires à tige forte, avec trait sutural noirâtre, lobe spatulé, courtement frangé, lèvre inférieure peu accusée, faiblement bilobée ; languette très réduite ; ocelles peu apparents.

Segments thoraciques grands, blanchâtres, fortement convexes, finement pointillés, le premier couvert d'une plaque biexcavée, jaunâtre, courtement spinuleuse et transversalement ridée, deuxième et troisième bitransversalement incisés, avec courtes spinules roussâtres dirigées en arrière.

Segments abdominaux tritransversalement incisés, les sept premiers arqués vers l'extrémité, le huitième court, arrondi, quadrilobé, à lobes rembrunis, couvert de courtes spinules ; deux griffes cornées émergent de la base de ce segment ; en dessous, les segments sont semi-elliptiquement incisés ; pseudopode court.

Pattes courtes, coniques, dirigées en arrière et armées d'un court crochet noirâtre.

Stigmates très petits, orbiculaires, flaves, à péritrème roussâtre, à leur place normale.

Cette larve vit des feuilles et des racines du roseau des marais, *Arundo phragmites ;* en août, à son entier développement, elle prend appui sur les racines de la plante nourricière et y façonne sa coque.

Nymphe. — Longueur 7 à 8 millimètres; largeur 2 à 3 millimètres.

Corps oblong, charnu, blanchâtre, lisse, luisant, finement pointillé ridé, convexe en dessus, un peu moins en dessous; tête petite, arrondie, à milieu frontal biexcavé, premier segment thoracique grand, rectangulaire, deuxième transverse, avancé en pointe sur le troisième qui est biincisé, avec intervalle strié ; segments abdominaux finement pointillés ; segment anal en pointe ciliée caché par l'enveloppe larvaire ; dessous plus clair, genoux rembrunis ; antennes arquées.

La nymphe repose droite dans sa loge ; en quinze à vingt jours elle accomplit son évolution nymphale.

Adulte. — Passe la saison froide dans son réduit ; aux premiers chauds rayons du soleil d'avril, il rompt la calotte supérieure de sa coque pour apparaître au dehors, s'accouple ensuite et renouvelle ainsi sa propre espèce.

2. *Menyanthidis*, Gyll, ins. succ., 3, p. 662.

Deux traits obliques en arrière de la lisière frontale.

Larve, Hæger, Beit. Z. Naturg. ins. 1854, p. 28, pl. 5.

La jeune larve se nourrit d'abord des jeunes racines de la plante nourricière l'*Alisma plantago*, plus tard des plus grosses racines et, après la troisième mue, de la membrane extérieure des gros rhizomes; au bout de cinq à six semaines elle est arrivée à son entier accroissement; quelques jours après, elle se façonne une coque subcylindrique violet foncé, brillante, parcheminée.

Larve. — Longueur 11 à 12 millimètres ; largeur 3 mill. 5.

Corps subcylindrique, brun foncé, très finement cilié.

Tête petite, arrondie, cornée, brunâtre, épistome transverse, labre frangé de courts cils, deux longs traits jaunâtres en arrière de la lisière frontale ; mandibules brunes à base ciliée, à pointe noirâtre et bidentée ; mâchoires fortes, à lobe cilié et palpes biarticulées, lèvre inférieure brunâtre avec palpes très petits, à premier article annuliforme, le deuxième cunéiforme avec cil au bout ; antennes de quatre articles prolongés par une longue soie ; ocelles peu apparents se confondant avec la couleur du fond.

Segments thoraciques convexes, à flancs dilatés, courtement ciliés.

Segments abdominaux à anneaux peu marqués, sans traces d'incisions visibles ; épines anales longues, cornées, arquées vers l'intérieur, aidant aux mouvements en avant lorsque la larve rampe le long des tiges.

Pattes normales.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème brunâtre.

Pour se transformer, la larve se façonne une coque ovoïde, massive, rougeâtre brillant.

Nymphe. — Longueur 10 millimètres ; largeur 5 millimètres.

Corps allongé, charnu, jaunâtre, glabre, lisse et luisant, finement ridé, atténué vers les deux extrémités qui sont arrondies ; tête petite, échancrée, premier segment thoracique étroit, quadrangulaire, deuxième court, troisième un peu plus grand; segments abdominaux transverses, élargis vers le centre ; segment anal mutique, arrondi; dessous déprimé ; antennes arquées, genoux en saillie légère.

Adulte. — Apparaît en automne, s'accouple soit aussitôt après, soit au printemps suivant, passant alors l'hiver à l'abri sous les détritus du rivage ; les femelles, après l'accouplement, déposent leurs œufs épars sur les rhizomes de la plante nourricière l'*Alisma plantago*, au nombre de quarante à cinquante, selon *Hæger ;* une quinzaine de jours après a lieu l'éclosion.

Œuf. — Longueur 0 mill. 8, diamètre 0 mill. 4.

Allongé, cylindrique, blanchâtre, à pôles arrondis, à coquille consistante.

(*A suivre.*) Capitaine XAMBEU.

LA VIE SUR TERRE ET LE RÈGNE ANIMAL

Peut-on définir la vie ?

Pour être définie, elle doit exister; or, *la vie existe*, l'humanité en général l'admet; bien des biologistes cependant la nient.

La *vie* se manifestant dans le corps des animaux, il faut rechercher l'*apparition de cette vie et la création du règne animal.*

L'ébauche de la vie se trouvant dans le **protoplasma**, il est naturel et tout indiqué de fabriquer ce *protoplasma*. C'est d'ailleurs un fait accompli, suivant l'affirmation de quelques savants.

Les biologistes qui nient l'existence de la vie s'efforcent de prouver que leurs adversaires — les *néo-vitalistes*, — sont entraînés par l'idée préconçue de voir *de la vie* là où il n'y a, en réalité, que des phénomènes physico-chimiques ; les plasmologistes, eux, veulent démontrer que ce que nous appelons *la vie* se manifeste également dans des tissus liquides obtenus, soit par la diffusion de gouttes d'eau salée dans de l'eau pure, soit dans des solutions colloïdales, et même dans les cristaux.

*
* *

En réalité, *la vie existe* tout comme la *lumière*, la *chaleur*, l'*électricité*, la *gravitation*; c'est une **énergie** ayant des manifestations propres.

Nous sommes impressionnés d'une façon toute différente, par la lumière, l'électricité ou *la vie d'un être*. De même qu'il y a des degrés d'intensité de lumière, d'électricité, etc., il y a également *des degrés de vie*, qui se manifestent par gradation ascendante, dans l'infusoire, le ver, le mammifère.

Si l'on admet que toutes les énergies connues ont une même origine : l'*électron* de nos physiciens, tout nous porte à croire que, pour la *vie*, il en est de même, il en faut rechercher l'origine dans notre *électron*.

Les *énergies* se manifestant dans la *matière* — qui n'est d'ailleurs que le résultat de la transformation des électrons — tantôt par la chaleur, tantôt par le magnétisme, la cohésion, l'attraction ou la répulsion, la combinaison, la décomposition, etc., *ces énergies se manifestent dans ce que nous appelons* **protoplasma** *par la vie.*

En ce qui concerne **la vie animale**, différente de la *vie*

végétale, nous en connaissons les manifestations : **relation, nutrition** et **multiplication**, manifestations évidentes dans tout protoplasma. **Ce serait nier la matière protoplasmique, que de ne pas reconnaître ces manifestations.**

Qu'il y ait des relations étroites entre la *vie* et les phénomènes *physico-chimiques*, rien de plus naturel, les *énergies du monde ayant une source unique d'origine l'électron* (1).

Si nous concevons que la matière a tantôt pris les caractères physiques du métal *or*, tantôt ceux du minéral *quartz*, pourquoi ne pouvons-nous pas comprendre la transformation de l'électron, d'abord en molécules organiques simples, ensuite en molécules organiques complexes, lesquelles, finalement, se sont tissées en *protoplasma*, tout comme les molécules *or* se sont agglomérées pour former le *métal or*, ou les molécules *silice*, pour former le minéral *quartz?*

L'*or* n'a pas les mêmes caractères physiques que le *quartz*; le *protoplasma*, à son tour, a des caractères physiques *sui generis*, que nous appelons *protoplasmiques* ou *vitaux*, selon l'habitude acquise de nommer *vie* les manifestations de cette matière spéciale.

La *physiologie* étudiant et analysant les manifestations de la vie, celles-ci pourront être dénommées **phénomènes physiologiques**, de même que l'on appelle phénomènes *chimiques, physiques, météorologiques*, les diverses manifestations analysées par la physique, la chimie et la météorologie. Nous disons *physiologiques* et non **biologiques** pour que la rupture avec les vitalistes soit définitive. Le terme *biologique* rappelle davantage le terme excommunié de *vie*.

Il existe donc une énergie et une matière physiologique, source des règnes végétal et animal.

Le protoplasma animal est caractérisé par la propriété qu'il possède **de se mettre en relation avec le milieu, d'emprunter à ce même milieu diverses substances, de les transformer de les assimiler en renouvelant ses molécules, phénomènes de nutrition,** *et enfin* **de se propager dans ce milieu, de se multiplier.**

Tous ces faits sont connus ; nous nous demandons, en conséquence, comment on peut en faire fi.

* * *

Efforçons-nous maintenant de bien préciser l'apparition de la matière physiologique, le *protoplasma*.

Y a-t-il encore de nos jours des protoplasma en formation ? La génération spontanée de quelques-uns a-t-elle réellement eu lieu au fond des anciens océans ? A-t-elle encore lieu aujourd'hui ?

La *géologie* nous prouve que la croûte terrestre s'est façonnée petit à petit et a augmenté d'épaisseur par *addition* de couches sur des sédiments de même nature ou de natures diverses. Ces dépôts doivent leur origine et à **des énergons** (électrons), qui se sont transformés, au fur et à mesure, en matière minérale, et à la désagrégation de cette matière, se reconstituant alternativement jusqu'à ce que les choses en soient arrivées au point où nous les voyons actuellement. Nous remarquons, en effet, dans l'écorce terrestre, *une succession de couches sédimentaires*, formant des masses énormes, des matériaux dont il est impossible de connaître la provenance si nous n'admettons pas qu'à ces époques de la vie terrestre, il y ait eu de l'énergie universelle (**énergons-électrons**) en immense quantité, qui se transformait soit en *argile* et ses mélanges, soit en *craie* et ses variétés, etc., etc.

A notre époque, il ne reste presque plus de cette énergie, d'où un arrêt presque complet dans la sédimentation. A part les récifs madréporiques et quelques dépôts oolithiques, qui se forment sur certains points du globe, le fond des océans se couvre de couches minces de limon, provenant de la désagrégation de la surface de l'écorce solide. Il ne nous est pas permis de dire que nous assistons à une sédimentation intense, analogue à celle qui a eu lieu durant la jeunesse de la terre, *sédimentation* qui a *diminué de plus en plus* vers la fin de l'*époque tertiaire* et qui *s'est presque arrêtée* pendant l'*époque quaternaire*. Nous assistons pendant cette dernière période à un remaniement des couches existantes, remaniement qui se poursuit encore aujourd'hui sur une échelle de plus en plus réduite. En d'autres termes, il ne se forme plus de couches terrestres, ce qui prouve que l'énergie créatrice n'existe qu'en quantité infime, attirée qu'elle est par d'autres composés, spécialement par la matière organique physiologique.

Il faut donc admettre que, durant la jeunesse de la terre, alors que l'*énergie universelle* n'était qu'en partie transformée en matière minérale, et sous l'influence probable de l'énergie du soleil, cette énergie universelle forma, çà et là, des *molécules organiques* (CHO, CHO Az) *qui, à un moment donné et dans un milieu actuel différant totalement de celui de nos jours, se sont* **tissées** *d'une manière si complexe qu'il en résulta le* **protoplasma**. Donc, pas de génération spontanée proprement dite.

Il est probable que le protoplasma naquit simultanément sur de nombreux points des mers archaïques.

Si les conditions entrevues ont véritablement contribué à la naissance du protoplasma, par le fait qu'elles ne se répèteront plus, nous pouvons conclure avec probabilité qu'il n'y aura plus formation de nouvelles masses protoplasmiques.

Or, le protoplasma ayant acquis, par la manière dont il s'est façonné, cette **propriété** de pouvoir **assimiler** des molécules différentes et **se propager**, *on conçoit facilement* **sa longévité.**

(*A suivre*).

Dr Léon-C. Cosmovici.

(1) Nous proposons de remplacer le terme **électron** par celui d'**énergon**, afin de donner à l'énergie universelle et primordiale une autre manière d'être que celle de l'*électricité* qui en dérive et qui implique la dénomination usitée *électron*.

La Faune des Cavernes

La vie est partout ; dans les endroits même où l'on s'attendrait le moins à en trouver, on rencontre encore des êtres vivants qui y prospèrent et s'y perpétuent. C'est ainsi que les récentes explorations océanographiques nous ont révélé au fond des mers où ne pénètre jamais la lumière du soleil, où règne une température éternellement basse, l'existence d'une faune des plus remarquables à divers points de vue. Les cavernes sont un autre habitat dont l'importance a été longtemps méconnue. M. Racovitza, qui publie dans les *Archives de zoologie expérimentale* une série d'études sur la biologie des cavernes, ou, comme il s'exprime, sur la biospéolo-

gie, fait ressortir avec raison que le domaine souterrain est loin d'être négligeable.

Il comprend d'abord les grottes accessibles à l'homme, dont le nombre s'accroît sans cesse à mesure que le globe terrestre est mieux exploré, puis les fentes inaccessibles dont le rôle est extrêmement important. En effet, les fissures sont innombrables dans certains terrains. Elles recèlent une faune abondante qu'on découvre à l'occasion du creusement des tunnels ou des tranchées. D'autre part les habitants des grottes y trouvent un refuge lorsque celles-ci sont envahies par les eaux. Enfin, c'est surtout par les fentes que les cavernes ont été peuplées ; c'est ce qui explique la faible taille et l'aplatissement du corps de la plupart des cavernicoles. Avant d'arriver dans les grottes, ils ont subi une sorte de tamisage à travers les fentes de l'écorce terrestre. D'ailleurs les fissures renferment des détritus animaux et végétaux amenés par les eaux de ruissellement et qui servent de nourriture à leurs hôtes. A ce point de vue, les fentes sont même plus riches que les grottes, qui ne reçoivent que de l'eau déjà filtrée.

Dans le domaine souterrain rentrent encore les niveaux d'eau et les nappes phréatiques qui donnent asile à de nombreux animaux aquatiques qu'on retrouve souvent dans les puits. Les microcavernes sont des cavités creusées par les animaux fouisseurs. On sait par exemple, que les fourmilières et les termitières recèlent des animaux qui y vivent en commensaux et qui présentent nombre de caractères des cavernicoles. Enfin, les souterrains creusés par l'homme — galeries de mines, tunnels, etc. — donnent asile à un certain nombre d'êtres vivants.

Les conditions d'existence que présente le domaine souterrain peuvent se résumer de la façon suivante : obscurité, température constante, égale à la moyenne annuelle du lieu, humidité notable, immobilité de l'air. Les ressources alimentaires du domaine souterrain sont loin d'être négligeables ; mais comme les plantes vertes font défaut, tous les cavernicoles sont ou carnivores ou saprophages, c'est-à-dire qu'ils se nourrissent de proies vivantes ou de matières animales ou végétales en décomposition.

Beaucoup d'insectes (Moustiques, Tinéides, etc.) viennent se réfugier à l'entrée des grottes et peuvent servir de proie aux cavernicoles. Les excréments des chauves-souris, les miettes de la table des carnassiers qui habitent les grottes, les champignons qui se développent sur ces détritus, autant de sources de nourriture que ne dédaignent pas les cavernicoles. D'ailleurs la disparition accidentelle des victuailles dans une partie du domaine souterrain n'entraîne pas forcément la mort de tous les habitants. En effet, grâce à l'humidité qui règne dans les grottes, même les cavernicoles aquatiques sont capables d'émigrer en utilisant la terre ferme.

Les conditions qui règnent dans le domaine souterrain ont eu une influence marquée sur l'anatomie de ses habitants. L'obscurité a provoqué la décoloration de leurs téguments, et l'atrophie de l'appareil visuel. Lorsque les yeux sont bien développés chez un cavernicole, on peut affirmer qu'il n'a pas encore immigré dans le domaine souterrain depuis bien longtemps. En revanche, l'atrophie des yeux a eu pour conséquence le développement compensateur des organes tactiles, sous forme de poils, d'antennes et de pattes très longues. L'immobilité de l'air des cavernes a permis ce développement d'appendices longs et fragiles.

La température constante et basse rend les cavernicoles peu susceptibles de résister aux variations thermiques ; d'autre part, elle a probablement, sans qu'on puisse cependant l'affirmer, fait disparaître la périodicité de leurs phénomènes sexuels et diminué leur activité fonctionnelle.

Les cavernicoles proviennent en majeure partie d'espèces primitivement lucifuges ; on ne trouve pas en effet parmi eux des animaux franchement amis de la lumière. Si par hasard ils pénètrent dans les espaces souterrains, ils sont trop mal adaptés et servent de proie aux animaux déjà habitués à l'obscurité. La faune abyssale des eaux douces a également fourni son contingent aux cavernes. En effet, dans les grandes profondeurs des lacs règnent les mêmes conditions de température et de lumière que dans les grottes. Dès lors les animaux passent sans difficulté d'un domaine dans l'autre, par l'intermédiaire des eaux d'infiltration.

M. Racovitza distingue parmi les cavernicoles les trois groupes suivants :

1° Les trogloxènes ou hôtes occasionnels des cavernes. Ils ne présentent pas de caractères adaptatifs et se tiennent de préférence à l'entrée des grottes;

2° Les troglophiles habitent constamment le domaine souterrain, mais de préférence ses régions superficielles. Ils s'y reproduisent, mais peuvent aussi être rencontrés à l'extérieur ; ce sont des lucifuges très caractérisés, qui présentent un certain nombre d'adaptations à la vie obscuricole;

3° Les troglobies se recrutent parmi les troglophiles. Ils ont pour habitat exclusif le domaine souterrain, et offrent les adaptations les plus marquées. Il y a d'ailleurs de nombreuses formes de passage entre ces trois catégories.

La faune des cavernes est très variable suivant les grottes considérées. Parmi les Vertébrés, les batraciens (Protée du Karst, *Typhlomolge* d'Amérique) et les poissons ont seuls des représentants cavernicoles. Parmi les insectes, les Coléoptères, les Orthoptères, les Aptérigogéniens peuplent le domaine souterrain. On y rencontre de nombreux Myriapodes, des Arachnides, des Crustacés et des Vers. Il n'y a pas de plantes exclusivement cavernicoles.

Grâce à la constance des conditions qui y règnent, les cavernes constituent une sorte de musée rétrospectif, où des formes anciennes ont pu persister après avoir acquis des caractères adaptatifs nouveaux, tandis que leurs congénères ont disparu de la surface du sol, sous l'influence des modifications des conditions climatiques et de la concurrence vitale.

D'autre part, au cours des âges les cavernes se comblent, d'autres sont envahies par les eaux. Il y a donc de nombreuses chances de destruction pour les cavernicoles. Mais même en pareil cas tous ne périssent pas forcément : ils peuvent émigrer à travers les fentes des massifs rocheux ou, s'ils sont aquatiques, passer d'un niveau aquifère à un autre. Ils peuvent même revenir à la surface du sol. Comme exemple d'épigé terrestre à ascendants cavernicoles, on peut signaler quelques coléoptères, par exemple certains *Anophthalmus*.

On voit à combien de problèmes touche la biologie du domaine souterrain. Beaucoup d'entre eux attendent encore leur solution ; mais, sous l'impulsion d'une phalange d'hommes hardis, les cavernes sont de mieux en mieux explorées et les renseignements sur leur faune

deviennent de jour en jour plus nombreux et plus précis.

Dr L. Laloy.

LE BOMBYX QUERCUS

Un voisin du Laboratoire m'a apporté l'autre jour une boîte pleine de chenilles du Bombyx Quercus, une des rares chenilles qui passent l'hiver au dehors sans se chrysalider.

La chenille est noirâtre, marquée de quelques taches blanches et revêtue de poils roux ; mais ces poils ne commencent à se montrer qu'à la deuxième ou troisième mue.

La chrysalide se blottit dans une coque soyeuse en forme de gland, consistante et imperméable, recouverte des mêmes poils qui ornent le corps de la chenille.

L'insecte parfait présente cette particularité que le mâle est absolument dissemblable de la femelle.

Il est, en effet, brun ferrugineux ; ses ailes supérieures sont traversées par une bandelette jaune qui se prolonge sur les inférieures ; elles sont marquées d'un point blanc cerclé de noir.

La femelle, au contraire, est jaune paille avec la même bande et le même point blanc que le mâle; les antennes sont filiformes; elle mesure 55 millimètres d'envergure sur 22 millimètres de longueur.

Chez le mâle comme chez la femelle, le corps a toujours la couleur des ailes.

Cette dissemblance entre le mâle et la femelle s'étend jusqu'entre les individus du même sexe, si bien que cette espèce compte des quantités de variétés parmi lesquelles je citerai :

Callunæ, Sicula, Spartii, Alpina, Catalaunica, Roboris, etc.

Malgré son nom de Quercus (chêne), ce lépidoptère n'a jamais, que je sache, vécu sur cet arbre.

La femelle pond, au mois d'août, sur les haies d'épine, quelquefois, mais rarement, sur les ormes, les lilas, les groseilliers et les genêts, des œufs qui éclosent ordinairement à l'automne et dont les chenilles passent l'hiver après avoir subi trois ou quatre mues.

Aux premiers jours du printemps, elles recommencent à se nourrir et croissent rapidement jusqu'en juin.

Elles se chrysalident alors dans la coque ovoïde que j'ai décrite au commencement de cet article.

Le Bombyx Quercus apparaît à l'état parfait dans les chaudes journées d'août.

Dépourvu de trompe, et, par conséquent, ne pouvant manger, le mâle recherche immédiatement une compagne. Il fait preuve dans ses recherches d'une intelligence et d'un sens de l'odorat fort développé. En effet, il suffit de dissimuler au fond d'une pièce, dont on laisse la fenêtre ouverte, une femelle de Bombyx Quercus, les mâles la découvriront, fût-elle cachée dans l'endroit le plus retiré.

Mieux, j'avais eu cette année dans une salle d'élevage plusieurs femelles de ce lépidoptère. Tout était bien fermé, seul un carreau fêlé laissait un jour de deux à trois centimètres carrés.

Les Bombyx ont trouvé ce trou, sont entrés, et, incapables de ressortir, se sont laissé capturer au nombre de six.

Ce développement extraordinaire de l'odorat et de l'intelligence se remarque du reste chez presque tous les bombycides.

Après l'accouplement, le mâle, si vigoureux auparavant que, dans son vol fou, il se brisait les ailes sur les murs, n'est plus capable du plus petit mouvement et meurt. La femelle ne tarde pas à pondre et meurt à son tour.

Cet insecte n'est pas précisément nuisible.

Je conseillerai cependant à ceux qui voudraient s'en débarrasser de battre les haies dans un drap, une bâche ou un parapluie, aux époques où il est à l'état de chenille ; ils en feront facilement une ample récolte qu'ils détruiront en même temps que nombre d'autres insectes qu'il est toujours bon d'exterminer.

Paul Noel.

EXCURSION GÉOLOGIQUE
à BREUILLET, ARPENTY, LA FOLLEVILLE (1)

Le dimanche 24 mai 1908, une excursion géologique publique, sous la direction de M. le professeur Stanislas Meunier, conduisait les auditeurs de son cours du Muséum à Breuillet, Arpenty et la Folleville afin d'étudier les assises si intéressantes de la craie, de l'argile plastique et de l'arkose de Breuillet.

Parti par le train de midi 20 à la gare d'Orléans-Austerlitz, nous arrivons vers deux heures à Breuillet, station située entre Brétigny et Dourdan. A la sortie de la gare, nous nous trouvons de suite en contact avec la formation connue sous le nom d'arkose de Breuillet.

Il suffit, en effet, au sortir de la gare, de tourner à gauche, de traverser sur un pont la ligne du chemin de fer et au bout d'une centaine de mètres on voit sur la gauche une carrière montrant les assises qui nous intéressent.

On se trouve en présence d'un escarpement d'environ 5 à 6 mètres formé d'une roche ayant les apparences d'un sable granitique, mais le mica et le feldspath ont été transformés, il n'y a que le quartz qui est bien visible et qui peut être isolé facilement ; il se présente en grains arrondis, quelques-uns de la grosseur d'un petit pois. En cet endroit, on pourrait donner à la formation le nom d'arène, bien que ce nom soit aussi impropre que celui d'arkose. Car une véritable arkose est le produit de la démolition du granit qui est recimenté pour former une nouvelle roche ; telle n'est pas l'origine de l'arkose de Breuillet dont on a donné plusieurs explications.

Des auteurs y ont vu des sables provenant de la démolition des assises granitiques du Plateau Central de la France, amenées par des courants violents, mais cette hypothèse est inadmissible, vu la longueur du trajet et l'absence de triage mécanique des éléments, qui sont mélangés comme grosseur dans toute l'étendue de la formation. D'autres auteurs y voient une arrivée de sables granitiques de la profondeur analogues aux cheminées diamantifères de l'Afrique du Sud, bien que jusqu'ici on n'ait pas vu les cheminées d'arrivée. Cette formation toute spéciale à cette région des environs de Paris s'étend sur une longueur de 10 kilomètres, depuis Perray-Vaucluse jusqu'à Saint-Maurice ; elle est visible

(1) Carte de l'Etat-Major au 1/80.000. Feuille 65, Melun, S.-O.

à Bruyères, Saint-Maurice, Val-Saint-Germain, Angervilliers, jusqu'à Dourdan, Rochefort et Bourrelles. L'arkose de Breuillet est exploitée dans la région comme sable à mortier.

Après la visite à cette carrière si intéressante, nous continuons notre première route en suivant la vallée de l'Orge, arrivons jusqu'à un château, puis prenons la route à droite menant à Dourdan et la route de Rambouillet que nous trouvons bientôt. En suivant cette route, sur notre droite, nous trouvons bientôt près du village d'Arpenty une carrière de craie blanche. Cette partie du terrain crétacé est visible grâce à l'anticlinal du Roumers, se présente sous forme d'un escarpement d'une dizaine de mètres où l'on voit à différentes hauteurs les rognons de silex disposés par lits.

Nous sommes ici dans la craie à *Ananchytes gibba* dont plusieurs échantillons ont été trouvés par nos compagnons. On a fait bien des hypothèses, sur la formation de cette craie, l'opinion à laquelle nous nous rapportons est que la craie représente la boue à globigerines qui se dépose à l'époque actuelle au fond des océans et est composée d'environ 1/3 de silice formée par la carapace de ces organismes microscopiques qui sont les radiolaires et les diatomées. Mais depuis que la masse s'est déposée au fond de la mer crétacée elle n'est pas restée à l'état latent et le travail moléculaire lui a donné une face nouvelle. La silice s'est groupé autour d'un noyau qui est souvent un fossile : oursin, débris de spongiaire, et a formé les silex de la craie tels que nous les voyons aujourd'hui. En faisant l'analyse chimique de cette craie et en ajoutant la proportion de silice représentée par les galets, on arrive à une composition identique à la boue à radiolaire actuelle, ce qui montre l'analogie de ces deux formations.

La station suivante eut lieu en face de Saint-Maurice, sur la droite de la route de Rambouillet ; cette exploitation ne brillait pas par son ampleur, car elle ne consistait qu'en un simple trou ouvert pour l'exploitation du silex, mais était bien intéressante par la formation de ce dépôt.

En effet, nous sommes là devant un phénomène qui a joué un grand rôle en géologie, le phénomène pluviaire; les galets que nous voyons en cet endroit devant nous représenter le rendu du lavage de la craie. Le calcaire a été dissous complètement par l'eau chargée d'acide carbonique et il n'est resté comme résidu que la silice de la craie, et une couche de ces résidus haute de 10^{cm} représente au moins 15 à 20 mètres de craie ; on voit, par l'épaisseur du résidu, la hauteur de la craie qu'il représente.

Ensuite, nous traversons la vallée de l'Orge et remontons sur le plateau de Follanville pour examiner l'argile plastique surmontée par l'arkose de Breuillet. Là, dans une carrière de vastes dimensions exploitée pour la fabrication des tuiles, nous voyons la superposition des deux formations. En bas, sur une hauteur d'environ trente mètres, la masse de l'argile plastique, de couleur grise, onctueuse au toucher, imperméable à l'eau et au-dessus l'arkose de Breuillet, toujours sous forme de roche peu cohérente, sur une épaisseur de 10 mètres, le tout surmonté par la terre végétale. L'argile plastique que nous trouvons ici est identique à celle qui se rencontre à Vaugirard, près de Paris, qui a été si souvent visitée par les excursions du Muséum.

En se rapprochant de la station terminus de notre excursion, Breuillet, village, près du cimetière nous rencontrons l'arkose de Breuillet alors à l'état compact et exploitée comme pierre à bâtir. Notons la différence de consistance de la même roche aux divers points ou nous l'avons examinée.

Cette excursion fort intéressante a pu être exécutée durant l'après-midi et les naturalistes excursionnistes rentrèrent à Paris-Austerlitz un peu avant sept heures et demie.

E. Massat.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur la fécondation de la fleur de Pavot. Note de M. Paul Becquerel, présentée par M. Gaston Bonnier.

Les expériences de M. Paul Becquerel ont été faites sur le *Mephisto* à croix noire et le *Danebrog* à croix blanche ; il a pu constater que dans ces deux espèces la fécondation s'opère déjà à l'intérieur du bouton au moment où le pédoncule floral commence à se redresser. D'ailleurs en pratiquant des coupes dans l'ovaire, à ce stade de développement après les avoir colorées avec du bleu d'aniline, il est possible de voir au microscope de nombreux tubes polliniques allant jusqu'aux ovules. Cette autofécondation se fait de très bonne heure, puisqu'elle se fait bien avant l'épanouissement de la fleur, aussi a-t-elle pu échapper jusqu'ici aux nombreux observateurs qui se sont occupés de l'hybridation des diverses variétés de Pavots.

Sur la présence de l'amylase dans les vieilles graines. Note de MM. Brocq-Rousseu et Edmond Gain, présentée par M. Gaston Bonnier.

Des grains de blé âgés d'environ cinquante ans contiennent encore des diastases (dextrinase et amylase) capables de transformer l'amidon en sucre.

Les expériences effectuées à ce sujet ne permettent pas de dire si l'action diastasique a conservé, après cinquante ans, son intensité initiale. Elles confirment toutefois que la persistance de la faculté germinative des graines n'est pas liée exclusivement au maintien de certaines facultés diastasiques, puisque ces grains de blé ne germent plus.

Influence de la greffe sur quelques plantes annuelles ou vivaces par leurs rhizomes. Note de M. Lucien Daniel, présentée par M. Gaston Bonnier.

Il résulte d'expériences poursuivies pendant treize années consécutives que, dans les diverses plantes vivaces à rhizomes greffées sur plantes annuelles, le sujet et le greffon réagissent l'un et l'autre en présence des conditions de vie anormale où les place leur symbiose. Le greffon, ne pouvant utiliser son sujet comme magasin de réserve, forme des tubercules aériens dans un grand nombre de cas. Le sujet, né pouvant servir de magasin de réserve, utilise en partie les matériaux nutritifs du greffon à la formation d'un tissu ligneux, anormal, rappelant ce qui se passe dans les plantes ligneuses vivaces.

Cette suppléance, si remarquable entre la lignification et la tuberculisation accidentelle chez la Tomate et la Pomme de terre, est constante dans le Soleil annuel servant de sujet aux *Helianthus* à rhizomes (*H. tuberosus*, *lactiflorus* et *multiflorus*). On peut la considérer comme un fait définitivement acquis sous notre climat pour les greffes de ces Composées.

Sur l'existence de la houille à Gironcourt-sur-Vraine (Vosges). Note de M. René Nicklès, présentée par M. Zeiller.

Il a déjà été rendu compte à l'Académie des Sciences, en 1905, des résultats obtenus dans les sondages de recherche du prolongement en Meurthe-et-Moselle du bassin houiller de Sarrebrück. Un nouveau sondage entrepris par le Syndicat vosgien de recherches minières sur l'initiative de MM. Jean Buffet et Victor Sepulchre, sondage situé, non plus sur le prolongement de l'anticlinal de Sarrebrück, mais sur le flanc sud du synclinal de Sarreguemines, a traversé à Gironcourt-sur-Vraine (Vosges), à 15 kilomètres à l'ouest de Mirecourt, deux couches de houille aux profondeurs de 700 mètres et 823 mètres. La première constatation (8 décembre 1908) effectuée par

MM. Vaudeville et Guillaume, Ingénieurs au Corps des Mines à Nancy, a fait connaître l'existence d'une couche de houille de 0 m. 70 à la profondeur de 700 mètres. L'analyse de la houille extraite a donné 32 % de matières volatiles. Cette houille vient donc se classer parmi les charbons gras; elle donne un coke dur à éclat métallique : il est permis d'espérer qu'elle pourrait être utilisée pour la fabrication du coke métallurgique. La deuxième constatation (23 janvier 1909) a révélé l'existence d'une couche composée de deux bancs de charbon de 0 m. 40 et 0 m. 20 séparés par un banc de schistes de 0 m. 40.

La coupe des morts-terrains traversés par le sondage est la suivante :

Sinémurien et Hettangien	20	mètres
Rhétien	30	—
Marnes irisées	144	—
Muschelkalk calcaire	120	—
Muschelkalk marneux	44	—
Grès bigarré	53	—
Grès vosgien	108	—
Permien	162	—

Il est possible que les dernières assises traversées et attribuées ici à la base du Permien viennent un jour se placer dans le Houiller.

Au-dessous, le terrain houiller, traversé jusqu'à présent sur une épaisseur de 160 mètres, présente une analogie des plus grandes avec l'assise d'Ottweiler reconnue au sondage d'Abancourt près de Nomeny : on pourrait presque dire qu'il lui est identique d'aspect. Comme à Abancourt et à Mont-sur-Meurthe il est constitué par des schistes argileux tantôt rouge brun, tantôt gris noir; il présente, comme dans ces deux sondages, des intercalations importantes de grès feldspathiques gris clair ou même presque blancs.

Bien que la rareté et la mauvaise conservation des empreintes végétales ne permettent pas de fixer l'âge d'une façon positive, on peut cependant sans témérité considérer ces couches comme appartenant à l'étage d'Ottweiler.

La découverte de la houille à Gironcourt peut être grosse de conséquences au point de vue industriel, si, ce qui est encore nécessaire, de nouveaux sondages viennent révéler de nouvelles couches exploitables.

Sur la digestion gastrique des laits de femme et d'ânesse. Note de M. Louis Gaucher, présentée par M. Guignard.

La traversée des laits de femme et d'ânesse dans l'estomac est plus rapide que celle du lait de vache et s'effectue environ deux fois plus vite. La caséine de ces laits, pas plus que celle du lait de vache, n'est peptonisée dans l'estomac. Leur grande digestibilité est due à ce que la caséine, coagulée en petits flocons (lait de femme) ou en un caillot peu consistant et facile à désagréger (lait d'ânesse), peut évacuer l'estomac avec le minimum de travail mécanique.

NOS CHAMPIGNONS

Psalliote de Vaillant (*Psalliota Vaillantii*), comest.
— des champs (*Psalliota arvensis*), comest.
— des prés (*Psalliota pratensis*), comest.
— jaunissant (*Psalliota flavescens*), suspect.
— sanguinolent (*Psalliota hœmorrhoïdaria*), comest.
— sylvicole (*Psalliota silvatica*) comest.
— sylvestre (*Psalliota silvatica*)?
Quioul d'ase (*Lepiota procera*), comest.
Raffouet (*Lactarius torminosus*), suspect.
Raffoult (*Lactarius rufus*), vénén.; (*Lactarius torminosus*), suspect.
Ragoule (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Real (*Amanita cæsarea*), comest.
Real velenace (*Amanita muscaria*), vénén.
Richetta roussa st.
Rignoche (*Hydnum repandum*), comest.
Ringoule (*Pleurotus Eryngii*), comest.
Roubellou (*Cantharellus cibarius*), comest.
Rouge (*Amanita muscaria*), vénén.; (*Russula lepida*), comest.
Rougeole à lait doux (*Lactarius lactifluus*), comest.
Rougeotte (*Russula sanguinea*), suspect.
Rouget (*Amanita cæsarea*), comest.; (*Russula alutacea*), comest.; (*Russula sanguinea*), suspect.
Rougetto (*Russula alutacea*), comest.; *Psalliota campestris*), comest.
Rougillou (*Lactarius deliciosus*), comest.
Rougiou (*Russula alutacea*), comest.
Roumanel (*Amanita cæsarea*), comest.
Roussette (*Cantharellus cibarius*), comest.; (*Lactarius controversus*), comest.
Rousile (*Boletus scaber*), comest.
Roussille (*Boletus scaber*), comest.
Roussillon (*Lactarius deliciosus*), comest.; (*Lactarius zonatus*), vénén.
Roussin (*Boletus scaber*), comest.
Rousson (*Russula alutacea*), comest.
Roussonne (*Cantharellus cibarius*), comest.
Roussotte (*Cantharellus cibarius*), comest.
Roussoun (*Russula alutacea*), comest.
Rouzillon (*Lactarius deliciosus*), comest.
Rouzillons (*Lactarius deliciosus*), comest.
Rouzilloun (*Lactarius deliciosus*), comest.
Royal (*Amanita cæsarea*), comest.
Royal picotat (*Amanita muscaria*), vénén.
Russule alutacée (*Russula alutacea*), comest.
— blanc ocracé (*Russula ochroleuca*), suspect.
— bleue jaune (*Russula cyanoxantha*), comest.
— brûlée (*Russula adusta*), suspect.
— dorée (*Russula aurata*), suspect.
— émétique (*Russula emetica*), vénén.
— entière (*Russula integra*), suspect.
— fétide (*Russula fœteus*), vénén.
— feuille morte (*Russula xerampelina*, comest.
— fourchue (*Russula furcata*), vénén.
— jolie (*Russula lepida*), comest.
— noircissante (*Russula nigricans*), suspect.
— ocracée (*Russula ochracea*), suspect.
— de Quélet (*Russula Queletii*), vénén.
— rouge (*Russula rubra*), vénén.
— sanguine (*Russula sanguinea*), suspect.
— sans lait (*Russula delica*), comest.
— striée (*Russula pectinata*), suspect.
— verdoyante (*Russula virescens*), comest.
Sabadelle (*Lactarius piperatus*), comest.
Safrané (*Lactarius deliciosum*), comest.
Sahuquère (*Pholiota ægerita*), comest.
Sahuquero (*Pholiota ægerita*), comest.
Saint Martin (*Tricholoma terreum*), comest.
Saint Martino (*Lepiota procera*), comest.
Saint Michel (*Lepiota procera*), comest.
Salero (*Tricholoma striatum*), comest.; (*Boletus granulata*), comest.
Salero raspignous (*Tricholoma imbricatum*), comest.
Sanghin blanc (*Lactarius vellereus*), suspect.; (*Lactarius piperatus*), comest.; (*Lactarius controversus*), comest.
Sanguin (*Lactarius deliciosus*), comest.
Saussenady (*Armillaria mellea*), comest.; (*Collybia fusipes*), comest.
Saussicon (*Psalliota campestris*), comest.
Sauzenado (*Pholiota ægerita*) comest.
Scleroderme verruqueux (*Scleroderma verrucosum*), comest.
Scleroderme vulgaire (*Scleroderma vulgare*), comest.
Secadou (*Marasmius oreades*), comest.
Seixh de Pachera (*Boletus edulis*), comest.
Sequel (*Boletus edulis*), comest.

Soquarel (*Armillaria mellea*), comest.
Sorcier (*Boletus cyanescens*), suspect.
Souchette (*Collybia fusipes*), comest.
Sparanis crépu (*Sparanis crispa*), comest.
Sponga d'erpetta (*Clavaria flava*), comest.
Sterée hirsute (*Stereum hersutum*)?
— pourprée (*Stereum purpureum*)?
Stipticus pane (*Panus stepticus*), suspect.
Strophaire écailleux (*Stropharia œruginosa*), suspect.
— vert de gris (*Stropharia squamosa*), suspect.
Sulfurin puant (*Tricholoma sulfureum*), suspect.
Tathyron (*Lactarius piperatus*), comest.
Temoulo (*Boletus scaber*), comest.
Terfez du lion (*Terfeza leonis*), comest.
Tête de méduse (*Armillaria mellea*), comest.
Tête de nègre (*Boletus aereus*), comest.
Teurre mouton (*Psalliota arvensis*), comest.
Théléphore terrestre (*Telephora terrestris*)?
Tournebous (*Cantharellus cibarius*), comest.
Tout-roum (*Psalliota campestris*), comest.
Tramète gibbeux (*Trametes gibbosa*)?
Trauco-turro (*Amanita vaginata*), comest.
Tremoulo (*Boletus scaber*), comest.
Trenoulie (*Boletus scaber*), comest.
Tricholome acerbe (*Tricholoma acerbum*), suspect.
— agrégé (*Tricholoma agregatum*), comest.
— améthyste (*Tricholoma amethystinum*), comest.
Tricholome à pied rayé (*Tricholoma grammapodium*), comest.
Tricholome à tête blanche (*Tricholoma leucocephalum*), comest.
Tricholome blanc (*Tricholoma album*), vénén.
— blanc noir (*Tricholoma melaleucum*),comest.
— colombe (*Tricholoma columbella*), comest.
— colosse (*Tricholoma colomum*), comest.
— de la Saint-Georges (*Tricholoma Georgii*), comest.
Tricholome émarginé (*Tricholoma sejunctum*), comest.
— équestre (*Tricholoma equestre*), comest.
— fauve (*Tricholoma flavum*)?
— gris de souris (*Tricholoma murinaceum*), comest.
Tricholome imbriqué (*Tricholoma imbricatum*), comest.
— nu (*Tricholoma nudum*), comest.
— panéole (*Tricholoma Panæolum*), comest.
— pourpré (*Tricholoma ionides*), comest.
— prétentieux (*Tricholoma portentosum*), comest.
Tricholome roux (*Tricholoma vaccinum*)?
— russule (*Tricholoma russula*), comest.
— rutilant (*Tricholoma rutilans*), suspect.
— savonnier (*Tricholoma saponaceum*), suspect.
— soufré (*Tricholoma sulfureum*), suspect.
— sordide (*Tricholoma sordidum*), comest.
— strié (*Tricholoma striatum*), comest.
— sulfureux (*Tricholoma sulfureum*), suspect.
— terreux (*Tricholoma terreum*), comest.
— ventru (*Tricholoma hordeum*), vénén.
— vergeté (*Tricholoma virgatum*)?
Trifolia negra (*Tuber melanosporum*), comest.
Tripette (*Clavaria flava*), comest.
Trompette des morts (*Cratarellus cornucopioïdes*), comest.
Trufo (*Tuber brumale*), comest.
Trufo negro (*Tuber melanosporum*), comest.
Truffa (*Tuber melanosporum*), comest.
Truffe (*Tuber divers*), comest.
— à crochet (*Tuber uncinatus*), comest.
— à spores noires (*Tuber melanosporum*), comest.
— blanche (*Tuber æstivum*), comest.
— d'été (*Tuber æstivum*), comest.
— d'hiver (*Tuber brumale*), comest.
— de la Saint-Jean de Bourgogne (*Tuber æstivum*), comest.
Truffe de la Saint-Jean de Poitou (*Tuber æstivum*), comest.
Truffe des gourmands (*Tuber melanospora*), comest.
— du Périgord (*Tuber brumale*), comest.
— franche (*Tuber melanospora*), comest.
— gros grain (*Tuber æstivum*), comest.
— grosse ou petite fouine (*Tuber mesentericum*), comest.
Truffe maïenque de Provence (*Tuber æstivum*), comest.
— mésentérique (*Tuber mesentericum*), comest.
— messingeonne du Dauphiné (*Tuber æstivum*), comest.
Truffe musquée (*Tuber brumale*), comest.
— noire (*Tuber melanosporum*), comest.
— petit grain (*Tuber æstivum*), comest.
— puante de Provence (*Tuber brumale*), comest.
— samaroque des Condomois (*Tuber mesentericum*), comest.
Truffe vermaude de Poitou (*Tuber brumale*), comest.
Tubaire furfuracé (*Tubaria furfuracea*)?
Tue-mouches (*Amanita muscaria*), vénén.
Urchin (*Hydnum repandum*), comest.
Ursin (*Hydnum repandum*), comest.
Vache blanche (*Lactarius piperatus*), comest.; (*Lactarius plumbeus*), suspect.
Vache rouge (*Lactarius deliciosus*), comest.
Vachette (*Lactarius lactifluus*), comest.
Vachette (*Lactarius lactifluus*), comest.
Velo (*Lactarius lactifluus*), comest.
Velouté noir (*Paxillus atro-tomentosus*), comest.
Verdette (*Russula virescens*), comest.
Verdoun (*Russula virescens*), comest.
Verpe en dé (*Verpa digitaliforme*), comest.
Vert (*Russula virescens*), comest.
Vert bonnet (*Russula virescens*), comest.
Vert des dames (*Russula virescens*), comest.
Vertet (*Lepiota procera*), comest.
Vesse de loup (*Lycoperdon gemmatum*), comest.; (*Lycoperdon giganteum*), comest.
Vian (*Lactarius lactifluus*), comest.
Vineux (*Psalliota campestris*), comest.
Vinois (*Psalliota campestris*), comest.
Volvaire gluante (*Volvaria gloiocephala*), vénén.
Xylaire du bois (*Xylaria hypoxylon*), indiff.

Comme vous le voyez, il y a en a beaucoup de comestibles. Ce serait vraiment dommage de les laisser perdre!

Mais le plus sûr pour avoir le nom d'une espèce est de s'adresser à un botaniste de profession, comme il y en a beaucoup en province, ou à de grands établissements d'enseignement supérieur, la Sorbonne, par exemple. Les hommes de science, quoi qu'on en pense, sont toujours disposés à mettre leur savoir au service de tout le monde.

Dans les cas où la qualité d'un champignon est absolument inconnue, — et c'est ce qui arrive pour nombre d'espèces — voici comment l'on procède : on capture des rats, — ou à défaut des souris, — vivants et on les enferme dans une cage. On les laisse jeûner un jour ou deux, puis on leur donne à manger des champignons sur la bonté desquels on veut être renseigné. Si les rats deviennent malades, et à plus forte raison s'ils meurent, on doit considérer les champignons comme mauvais. Si, au contraire, les rats ne sont nullement indisposés, on fait manger les mêmes champignons par des chats ou des chiens. Il y a bien des chances que, si ces animaux, dont l'organisation est très voisine de la nôtre, résistent, les champignons donnés sont bons pour nous. On commence

par en manger quelques-uns, et dans le cas où l'on ne se sent nullement indisposé, on augmente la dose petit à petit. Ces observations sont fort intéressantes pour tout le monde : si vous voulez bien les faire, ne les gardez pas pour vous.

VICTOR DE CLÈVES.

TROISIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL de BOTANIQUE

Sur la Bibliographie et la Documentation botaniques.

Si la Commission d'organisation du III[e] Congrès International de Botanique, qui doit se réunir à Bruxelles en 1910, a décidé de créer au sein de ce Congrès une « Section de bibliographie et de documentation botaniques », c'est qu'elle a compris toute l'importance de cette question pour l'avancement des études botaniques et l'intérêt qu'elle aurait à être traitée dans un Congrès international qui réunira un nombre considérable de compétences en cette matière.

Le travail à effectuer en matière de documentation botanique est immense, et toutes les questions que font surgir les études s'y rapportant ne pourront être élucidées en un Congrès, mais le Comité a pensé que la réunion, à Bruxelles, d'un très grand nombre de botanistes était une occasion unique pour mettre en lumière les desiderata de tous.

La Section acceptera donc tous les rapports relatifs à ces questions, et, en vue de réunir spécialement des documents sur les Jardins, Instituts et Bibliothèques botaniques, elle a rédigé un questionnaire pour l'établissement d'une enquête internationale, auquel elle voudrait voir répondre le plus rapidement possible par tous les intéressés.

Peut-être la Section sera-t-elle en mesure de publier ces renseignements à l'occasion du Congrès.

Le Comité recevra en outre avec plaisir : des brochures sur les Instituts, des annuaires, des plans, des gravures, des photographies, des portraits, des catalogues de bibliothèques, en un mot tous les documents qui peuvent être utiles pour faire connaître en 1910 aux botanistes de tous les pays, attirés à Bruxelles par le Congrès et l'Exposition Universelle, le développement pris par les Jardins, Instituts et Bibliothèques botaniques.

LE BRUCHUS PALLIDICORNIS

Un maraîcher de Mantes m'a expédié des lentilles rongées par une espèce de Bruche particulière, le Bruchus pallidicornis.

La longueur du Bruchus pallidicornis est de 3 millimètres. Elle est noire et tachetée de blanc. Ses antennes, un peu plus grosses vers la base, ont leurs cinq premiers articles jaunâtres ainsi que les deux derniers. La tête, le corselet, les élytres sont noirs. L'extrémité de l'abdomen est couverte d'un duvet blanchâtre avec deux grandes taches noires. Les jambes antérieures sont rougeâtres et les intermédiaires noires avec l'extrémité fauve, les postérieures sont noires avec les cuisses dentées.

La larve, pour arriver à son entier développement, consomme la moitié au moins de la substance farineuse du grain de lentille. Elle y reste pendant tout l'automne et l'hiver.

Au printemps elle se transforme en insecte parfait et se répand dans la campagne où, après l'accouplement, la femelle va pondre sur les jeunes pousses de lentilles.

Cet insecte se multiplie à tel point que, après certaines années, on a été obligé de suspendre pendant deux ou trois ans la culture de ce légume afin de laisser périr cet insecte faute de nourriture.

Pour éviter de semblables dommages, il est nécessaire de ne semer que des lentilles absolument saines. Mais, comme il est difficile de les distinguer à première vue, voici comment on procède pour les trier.

On fait séjourner les graines dans l'eau pendant deux ou trois jours. Au bout de ce temps, tous les mauvais grains sont remontés à la surface, ceux qui sont au fond sont bons à servir à l'ensemencement.

Mais il faut surtout que les voisins, propriétaires de champs de lentilles, prennent tous ces mêmes précautions, car la multiplication de cet insecte est tellement grande que les insectes, nés dans un champ voisin, s'introduiraient dans les autres et rendraient tous les soins inutiles.

Heureusement, il y a, pour modérer cette excessive multiplication, un ennemi naturel de la Bruche. C'est un petit parasite, dit M. Goureau, de la tribu des Chalcidites et du genre Pteromalus, dont le nom est Pteromalus varians. Il est d'une couleur bronzée obcure, ses antennes sont noires et ses pattes fauves. La femelle pond ses œufs dans les larves de la Bruche, un dans chaque larve, ce qui ne l'empêche pas de grandir, malgré le ver qu'elle nourrit dans son corps, mais, elle ne peut subir ses transformations et se trouve remplacée dans sa cellule par la chrysalyde de ce parasite qui sort de la graine à l'état parfait dans le temps où aurait dû éclore la Bruche.

R. D.

LIVRES NOUVEAUX

BOTANIQUE, par MM. Henri COUPIN et BOUDRET. — 1 vol. in-8 relié, de 412 pages et 481 gravures. En vente chez LES FILS D'EMILE DEYROLLE : 3 francs. Franco : 3 fr. 50.

Pour faire suite à la belle *Zoologie* que nous avons annoncée dernièrement, MM. Coupin et Boudret viennent de publier une *Botanique* dont l'intérêt n'est pas moins grand. Luxueusement éditée, admirablement illustrée, rédigée d'une manière très attrayante, elle plaira certainement beaucoup à ceux de nos lecteurs qui veulent s'initier aux éléments de cette science, si agréable par elle-même et, cependant, traitée d'une manière si rébarbative par tant d'autres ouvrages.

La crise du transformisme, par Félix LE DANTEC, chargé du cours de biologie générale à la Sorbonne. — 1 vol. in-16. En vente chez LES FILS D'EMILE DEYROLLE. 3 fr. 50 ; franco 3 fr. 85.

Le transformisme est le système qui explique l'apparition *progressive* et *spontanée* de mécanismes vivants merveilleusement coordonnés, comme celui de l'homme et des animaux supérieurs.

Personne n'ignore plus que la théorie transformiste

est l'œuvre de Lamarck, qui passa inaperçue au commencement du XIXe siècle, puis fut remise en lumière lors de l'apparition du livre de Darwin sur l'origine des espèces.

M. Le Dantec redoute qu'une atteinte soit portée à cet admirable système philosophique, si les naturalistes acceptent la théorie des mutations et des variations brusques du professeur de Vries d'Amsterdam. Cette dernière est appuyée sur des expériences appliquées à des espèces végétales et dans lesquelles ce savant a obtenu des résultats tout à fait remarquables. Le but de M. Le Dantec a donc été de remettre chaque théorie à sa place et de prouver que les expériences de M. de Vries n'infirment en aucune façon les découvertes de Lamarck et les conséquences qu'il en a tirées.

C'est donc un nouvel exposé de la théorie transformiste et une défense des idées du célèbre naturaliste que les Français doivent conserver comme un patrimoine sacré.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Samson (K.). Ueber das Verhalten der Vasa Malpighi und die excretorische Funktion der Fettzellen während der Metamorphose von Heterogenea limacodes.
Zool. Jahrb., Abt. Anat., 26, 1908, pp. 403-422, pl. XXI-XXII.

Sars (G.-O.). Fresh-Water Copepoda from Victoria, Southern-Australia.
Arch. f. Mathem. og. Naturw., XXIX, n° 7, 1908, pp. 1-24.

Schäferna (K.). Ueber Gammariden von Tripolis und Barka.
Zool. Jahrb. Syst. Abt., 26, 908, pp. 447-452, pl. XXX.

Schepotieff (A.). Die Chætosomatiden.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 401-414, pl. XXVII-XXVIII.

Schepotieff (A.). *Rhabdogaster cygnoides* Metschn.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 393-400, pl. XXVI.

Schepotieff (A.). *Trichoderma oxycaudatum* Greffe.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 385-392, pl. XXV.

Seeley (H.-G.). Additional Evidence as to the Dentition and structure of the skull in the south African Fossil Reptile Genus *Diademodon.*
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 611-617.

Seeley (H.-G.). The Armour of the Extinct Reptiles of the Genus Pareiasaurus.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 605-610, fig.

Semichon (L.). Observations sur le plankton de la baie de Concarneau.
Bull. Soc. centr. d'aquiculture, XX, 1908, pp. 193-199.

Simon (E.). Etude sur les Arachnides de Tripolitaine.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 419-438.

Snethlage (E.). Ornithologisches vom Tapajoz und Tocantius.
Journ. f. Ornith., 1908, pp. 493-539.

Stebbing (T.-R.). Terrestrial Isopods from Tanganyika.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 554-560, pl. XXVII.

Stiasny (G.). Eine atlantische Tima im Golfe von Triest.
Arb. Zool. Inst. Univ. Wien, XVII, 1908, pp. 221-224, 1 pl.

Stitz (H.). Zur kenntnis des Genetalapparats der Panorpaten.
Zool. Jahrb., Anat. Abt., 26, 1908, pp. 537-564. pl. XXVIII-XXIX.

Strand (E.). Arachniden aus Madagaskar.
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 453-488, fig.

Strohl (J.). Die Copulations-anhänge der Solitären Apiden und die Artentstehung durch « physiologische Isolierung ».
Zool. Jahrb., Syst. Abt., 26, 1908, pp. 333-384, pl. XXII-XXIV.

Sutton (A.-W.). *Brassica* Crosses.
Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., n° 267, 1908, pp. 337-349, pl. XXIV-XXXV.

Thacker (A.-G.). The Calcareous Sponges (Cape Verde).
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 757-782, pl. XL.

Tate-Regan (C.). Descriptions of new Fishes from Lake Candidius, Formosa, coll. by Dr. Moltrecht.
Ann. Mag. of Nat. hist., oct. 1908, pp. 358-360.

Tate-Regan (C.). Descriptions of Three new Cyprinoid Fishes from Yunnan, coll. by Mr. John Graham.
Ann. Mag. of Nat. hist., oct. 1908, pp. 356-357.

Tavares (J.-S.). Contributio prima ad cognitionem cecidologiæ Regionis Zambeziæ (Moçambique Africa Orientalis).
Broberia, VII, 1908, pp. 133-171, pl. VII-XV.

Thomas (O.). A new Fruit-Bat from Sierra-Leone.
Ann. Mag. of nat. hist., oct. 1908, pp. 375-376.

Thomas (O.). A new Jerboa from China.
Ann. Mag. of Nat. hist., sept. 1908, pp. 307-308.

Thomas (O.). New Bats and Rodents in the Bristish Museum Collection.
Ann. Mag. of Nat. hist., oct. 1908, pp. 370-375.

Thomas (O.). On Mammals from the Malay Peninsula and Islands.
Ann. Mag. of Nat. hist., sept. 1908, pp. 301-306.

Thomas (O.). List of Mammals from the Province of Chihli and Shan-si, N. China.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 635-643, pl. XXXII.

Thomas et Wroughton. The Rudd Exploration of S. Africa. — X. List of Mammals collected by Mr. Grant near Tette, Zambesia.
Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, pp. 535-554.

Turner (R.-E.). Notes on the Australian Fossorial Wasps of the Family *Sphegidæ*, with Descriptions of new Species.
Proc. Zool. Soc. of Lond., 1908, pp. 457-535, pl. XXVI.

Turner (R.-E.). A Revision of the Thynnidæ of Australia. II.
Proc. Linn. Soc. of N. S. W., 33, 1908, pp. 70-208.

Waite (E.-R.). Note on the Breeding habits of the Red Bellied (*Molge pyrrhogastra* Boie).
Proc. Linn. Soc. N. S. W., 33, 1908, pp. 66-67.

Vaccari (A.). Osservazioni ecologiche sulla Flora dell' Arcipelago della Maddalena (Sardegna).
Malpighia, XXII, 1908, pp. 101-172.

Van Hall et **Drost**. Les « balais de sorcière » du cacaoyer provoqués par *Colletotrichum luxificum* n, sp.
Rec. des Trav. bot. Néerlandais, IV, livr. 4, 1908, pp. 243-319, pl. IX-XXV.

Warren (W.). New Thyrididæ in the Tring Museum.
Novit. Zool., XV, 1908, pp. 325-351.

Weber (F.-L.). Uber Sinnesorgane des Genus *Cardium.*
Arb. Zool. Inst. Univ. Wien, XVII, 1908, pp. 187-220, 2 pl.

Wenke (W.). Die Augen von *Apus productus.*
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 236-265, pl. VII.

Winiwarter et Sainmont. Nouvelles recherches sur l'ovigenèse et l'organogenèse de l'ovaire des mammifères (Chat).
Arch. Biol., XXIV, 1908, pp. 1-142, pl. I-IV.

Wolf (T.). Monographie der Gattung Potentilla (fin).
Biblioth. botan. Heft 71, 1908, pp. 521-714, pl. XVIII-XX.

Wickwar (O.-S.). Hymenoptera new to Ceylon, with descriptions of new species.
Spolia Zeylanica, part XIX, 1908, pp. 115-124, pl.

Young (R.-T.). The Histogenesis of *Cysticercus pisiformis.*
Zool. Jahrb., Abth. Anat., XXVI, 1908, pp. 183-254, pl. VIII-XI.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

BLOCS - PAPILLONS

Papillons montés sur bloc vitré

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papiers, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant de 5 à 20 francs aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau.

Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs vitrés sans encadrement.

Ornithoptera priamus	23 × 18..	60 francs
— pegasus	23 × 18..	60 —
— hippolytus	23 × 18..	35 —
— cerberus ♂	23 × 18..	20 —
— — ♀	23 × 18..	25 —
— brookeana	23 × 18..	25 —
Papilio xenocles	15 × 11..	10 —
— hector	15 × 11..	15 —
— Ulysses ♂	21 × 15..	50 —
— — ♀	21 × 15..	50 —
— autolycus	21 × 15..	40 —
— peranthus	15 × 11..	15 —
— Blumei	21 × 15..	60 —
— buddha	21 × 15..	30 —
— paris	21 × 15..	15 —
— Krishna	21 × 15..	30 —
— ganesa	21 × 15..	18 —
— agetes	15 × 11..	8 —
— antiphates	15 × 11..	7 —
— audrocles	21 × 15..	50 —
— cloanthus	15 × 11..	12 —
— sarpedon	15 × 11..	7 —
— eurypilus	15 × 11..	8 —
— agamemnon	15 × 11..	6 —
— leonidas	15 × 11..	6 —
— zalmoxis	23 × 18..	40 —
— policenes	15 × 11..	7 —
— hesperus	21 × 15..	22 —
— menestheus	21 × 15..	25 —
— crassus	15 × 11..	15 —
— laodamas	15 × 11..	15 —
— polydamas	15 × 11..	5 —
— childrenæ	15 × 11..	22 —
— sesostris	15 × 11..	18 —
— hectorides	15 × 11..	15 —
— cinyras	15 × 11..	20 —
— autosilaus	15 × 11..	6 —
— machaon	15 × 11..	4 —
— padalirius	15 × 11..	4 —
Parnassius apollo	15 × 11..	4 —
Thais medesicaste	10 × 7½..	4 —
Dismorphia nemesis	10 × 7½..	4 —
Delias eucharis	15 × 11..	7 —
Catopsilia scylla	10 × 7½..	6 —
— rurina	15 × 11..	8 —
Dercas Wallichi	10 × 7½..	6 —
Ixias pyrene	10 × 7½..	4 —
Callosune dulcis	10 × 7½..	9 —
Hestia idea	21 × 15..	20 —
— Reinwardti	21 × 15..	20 —

Ideopsis daos	15 × 11..	4 francs
Danais archippus	15 × 11..	6 —
— limniacæ	15 × 11..	5 —
Euplaea sylvestris	10 × 7½..	18 —
Euploea Durrsteini	21 × 15..	50 —
— rhadamanthus	15 × 11..	7 —
Dione vanillæ (dessous)	10 × 7½..	4 —
Cethosia penthesilea	10 × 7½..	8 —
— chrysippe	15 × 11..	18 —
Argynnis Childreni	15 × 11..	12 —
— — (dessous)	15 × 11..	12 —
— idalia	15 × 11..	12 —
— niphe	15 × 11..	5 —
Vanessa io	10 × 7½..	3 —
— atalanta	10 × 7½..	3 —
Salamis Anacardii	15 × 11..	12 —
— temora	15 × 11..	30 —
Epiphile adrasta	10 × 7½..	12 —
— epicaste	10 × 7½..	15 —
Temenis laothæ	10 × 7½..	7 —
Myscelia orsis	10 × 7½..	12 —
Catonophele acontius ♂	10 × 7½..	8 —
— — ♀	10 × 7½..	8 —
— salambria	10 × 7½..	15 —
Catagramma atacama	10 × 7½..	7 —
— mionina	10 × 7½..	5 —
— cynosura	10 × 7½..	18 —
— hesperis	10 × 7½..	18 —
Callithea Leprieuri ♂	10 × 7½..	20 —
— — ♀	10 × 7½..	25 —
— saphyrira ♂	10 × 7½..	60 —
— — ♀	10 × 7½..	50 —
— Hewitsoni	10 × 7½..	25 —
— Degaudi	10 × 7½..	25 —
Batesia hypoxanthe	15 × 11..	60 —
Ageronia ferentina	10 × 7½..	8 —
Peridromia belladona	10 × 7½..	15 —
Amnosia decora	15 × 11..	12 —
Cyrestis cocles	10 × 7½..	10 —
— camillus	10 × 7½..	9 —
Megalura merops	10 × 7½..	6 —
— corinna	10 × 7½..	4 —
Hypolymnas bolina ♀	15 × 11..	9 —
Parthenos scylla (dessus)	15 × 11..	15 —
— — (dessous)	15 × 11..	15 —
— gambrisius	15 × 11..	7 —
Victorina sulpitia (dessus)	10 × 7½..	4 —
— — (dessous)	10 × 7½..	4 —
Euphædra zeuxis	15 × 11..	15 —
Cymothœ theodota	15 × 11..	12 —

Apaturina Ribbei	15 × 11..	18 francs
Prepona calciope	15 × 11..	25 —
— amazonica	15 × 11..	18 —
— meander	15 × 11..	15 —
Agrias sardanapalus Vté	15 × 11..	100 —
Palla varanes	15 × 11..	15 —
Hypna clytemnestra	15 × 11..	10 —
Anaea ambrosia	10 × 7½..	9 —
Zaretes siene	15 × 11..	30 —
Tenaris urania	15 × 11..	15 —
Thaumanthis camadeva	21 × 15..	30 —
— diores	21 × 15..	25 —
Morpho hercules	21 × 15..	20 —
— laertes	21 × 15..	15 —
— æga	15 × 11..	18 —
— adonis	15 × 11..	50 —
— aurora	15 × 11..	50 —
— sulkowski	15 × 11..	25 —
— cytheris	15 × 11..	30 —
— cypris	15 × 11..	25 —
— menelaus	21 × 15..	30 —
— didius	21 × 15..	40 —
— Godarti	21 × 15..	50 —
— anaxibia	21 × 15..	20 —
— peleides	21 × 15..	25 —
— cœlestis	21 × 15..	25 —
— latefasciata	21 × 15..	30 —
Pierella nereis	15 × 11..	15 —
Callitæra menander	10 × 7½..	4 —
— aurora	10 × 7½..	7 —
Thecla marsyas	10 × 7½..	5 —
Eumenes debora	10 × 7½..	15 —
Urania cræsus	15 × 11..	35 —
— ripheus	15 × 11..	30 —
Nyctalemon imperator	21 × 15..	40 —
— liris	15 × 11..	20 —
Euschema militaris	15 × 11..	10 —
Milionea splendida	10 × 7½..	15 —
Ophtalmodes herbidaria	10 × 7½..	6 —
Eligma latepicta	10 × 7½..	15 —
Thysania zenobia	21 × 15..	25 —
Phyllodes conspicillator	23 × 18..	30 —
Attacus Edwardsi	15 × 11..	18 —
Pericopis cruentata	10 × 7½..	5 —

Nota. — En raison de la différence de taille de certains exemplaires d'une même espèce, il peut se faire que les dimensions annoncées soient modifiées, soit en plus, soit en moins.

PARURES ET OBJETS DIVERS EN PIERRES TAILLÉES ET POLIES

		Fr.	c.
Collier en amazonite du Colorado	depuis	80	»
Collier en opale	—	100	»
Sautoir en améthyste	—	130	»
Boutons pour gilets en améthyste (6 boutons).	—	35	»
— — amazonite —	—	40	»
— — néphrite —	—	35	»
— — quartz rose —	—	35	»
Bracelets en pierre de lune	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs)	—	60	»
Broche en améthyste (belle pierre)	—	40	»
Boutons pour manchettes quartz rose	—	15	»
— — amazonite	—	25	»
— — opale	—	20	»
— — jade de chine	—	15	»
Broche quartz rose	8, 15, 25	30	»

Parure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons).		15	»
— — jade —		15	»
Epingle à chapeau quartz rose	5,	10	»
— » améthyste	5,	10	»
— » jade	10,	25	»
Cachet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli		170	»
— fantaisie aventurine verte		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide		40	»
Epingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres	6, à	15	»
Animaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

Coupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue	8,	25	»
Plioir — —	15,	30	»
Ouvre-lettre — —	5,	15	»
Boîte à timbre — —	10,	20	»
Presse-papier — —	10,	30	»
Coupe à bijoux forme ovale	15,	60	»
— — ronde	15,	60	»

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelles et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, du jeudi précédant la fête des Rameaux au 31 octobre, des cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'une gare quelconque de son réseau pour une gare au choix des lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur le parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois, non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs embranchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une fois l'excursion terminée, de revenir au point dé départ avec les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne
1er classe, 100 francs. — 2e classe, 75 francs.

Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne
1re classe, 100 francs. — 2e classe 75 francs.

Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne
1re classe, 130 francs. — 2e classe 95 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Mâlo à Redon
1re classe 150 francs. — 2e classe 110 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que les lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lamballe à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieuc à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guingamp à Rosporden.

Abonnements de famille

Toute personne qui souscrit, en même temps que son abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en faveur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernantes et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, bénéficie pour ces cartes supplémentaires de réductions variant entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.

Pour plus de renseignements consulter le livret Guide-Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les bibliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, la compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer au départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, valables un mois permettrnt de s'embarquer à Carteret, à Granville ou à Saint-Mâlo.

Billets valables par Granville à l'aller et au retour. — 1re classe 63 fr. 15. — 2e classe, 44 fr. 25. — 3e classe, 29 fr. 85.

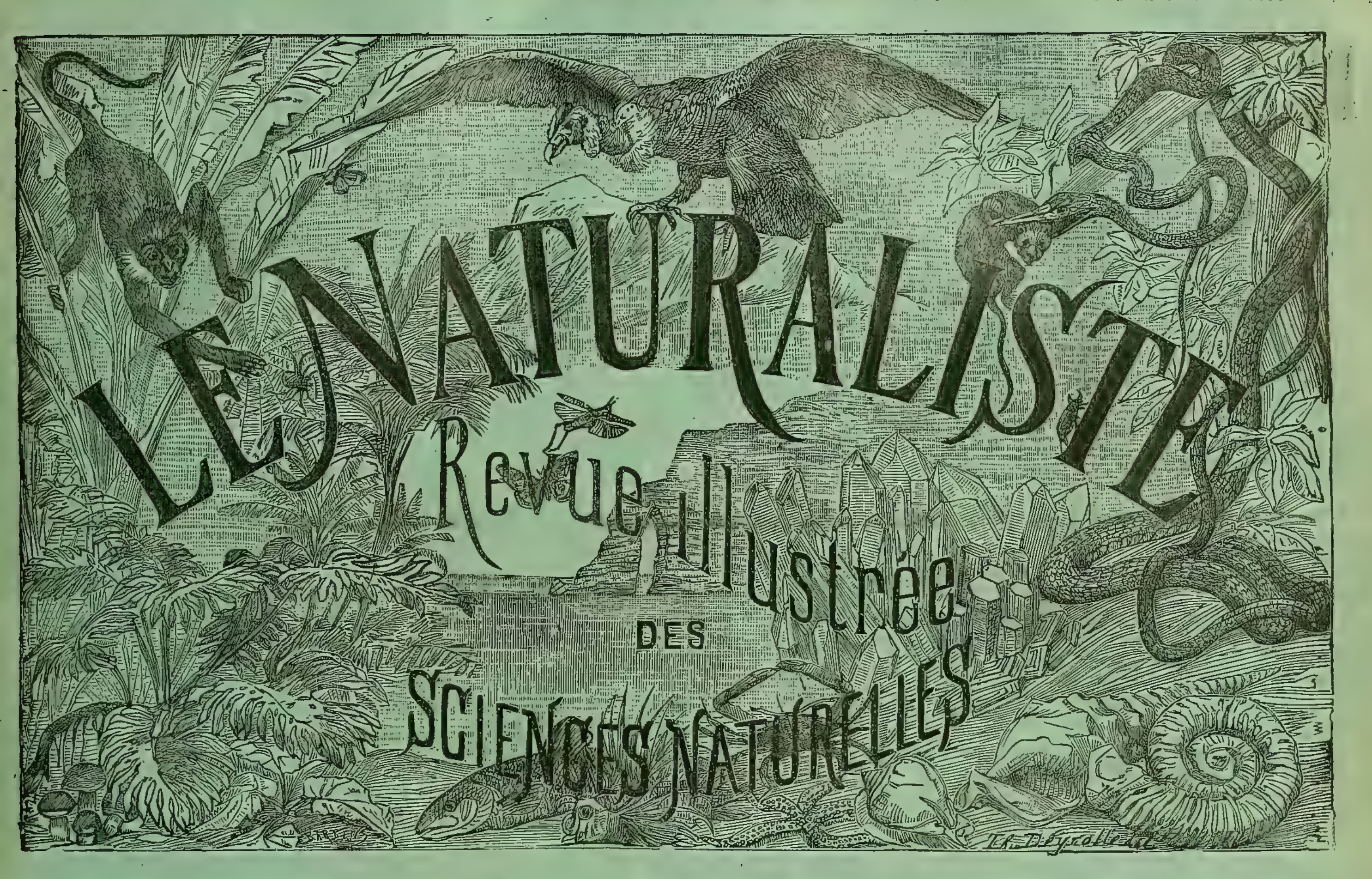
Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — 1re classe, 63 fr. 15. — 2e classe 44 fr. 25. — 3e classe 29 fr. 25

Billets valables à l'aller par Carteret et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe 72 fr. 55. — 2e classe, 49 fr. 80. — 3e classe 35 fr. 50.

Billets valables à l'aller par Granville et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe, 74 fr. 85. — 2 classe 50 fr. 05. — 3e classe, 37 fr. 30.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 530 1er AVRIL 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 530, 1er Avril 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	11 fr »
Prix du numéro	0 50		

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

SUPPRESSION DU DÉLAI ET DU DROIT DE TRANSMISSION AUX POINTS DE JONCTION ETAT-OUEST.

L'Admininistration des chemins de fer de l'Etat à l'honneur de porter à la connaissance du public les deux modifications suivantes, conséquences immédiates de l'incorporation du réseau de l'Ouest aux chemins de fer l'Etat :

En premier lieu, les délais (trois heures en grande vitesse, vingt-quatre heures en petite vitesse) que fixent les arrêtés ministériels pour la transmission des transports de toute nature, passant d'un réseau sur un autre par une gare commune, sont supprimés à tous les points de jonction Ouest-Etat. Au point de vue des délais, les transports empruntant les deux réseaux sont donc considérés comme ne parcourant qu'un seul réseau.

De même pour les expéditions, transitant d'un réseau à l'autre, qui acquittaient un droit de transmission fixé à 0 fr. 40. Depuis le 1ᵉʳ janvier 1909, ce droit n'est plus perçu aux points de transit Etat-Ouest.

Rappelons que les gares de jonction des deux réseaux sont celles d'Auneau-Ville, Chartres, La Loupe, Nogent-le-Rotrou, Connerré-Beillé, Angers-Maître-Ecole et Nantes-Etat.

LES HUITRES FOSSILES
du BASSIN DE PARIS

Parmi les organismes nombreux et variés dont le rôle semble avoir été de combattre aux différentes époques géologiques l'empiètement journalier du régime océanique sur l'empire continental il convient de citer en première ligne les Polypiers et, parmi les Mollusques, les Chamacées et les Rudistes qui eurent, par l'accumulation de leurs dépouilles, une part prépondérante dans l'édification de certaines couches de l'écorce terrestre.

Fig. 1. — *Chalmasia Deslongchampsi*, Mun-Chalm. Sénonien.

Fig. 2. — *Alectryonia colubrina*, Lmk. Santonien.



Fig. 3. — *Heligmopsis Arnaudi*, Mun-Chalm. Sénonien.

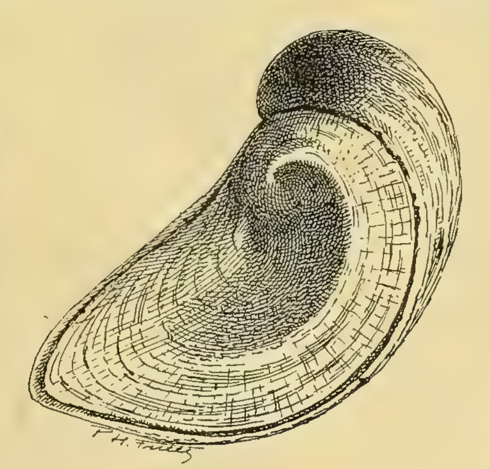


Fig. 4. — *(Amphidonta) Humboldtii*. Fisch Etage Campanien.

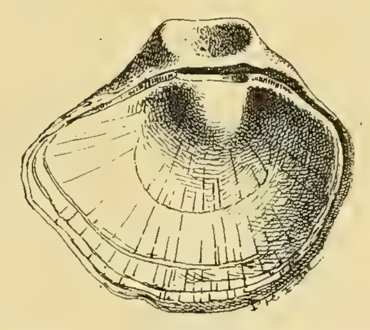


Fig. 5. — *(Amphidonta) vesicularis* Goldf. de la craie blanche aturienne de Meudon, près Paris.

Dans la classe des Mollusques, outre ces derniers, il en est encore d'autres qui méritent d'être cités pour la part active qu'ils semblent avoir prise à cette œuvre de protection, et les Ostracées sont de ce nombre.

En effet, par le seul amoncellement de leurs coquilles, les représentants de cette famille ont édifié, à différentes époques, des bancs puissants et les restes fossiles de ces mollusques sont aujourd'hui de précieux jalons pour l'étude stratigraphique de certaines régions.

La famille des Ostracées appartient, comme chacun sait, au grand groupe des Mollusques acéphalés monomyaires.

Les principaux caractères morphologiques de cette famille sont les suivants :

Le test est feuilleté ou papyracé, la coquille est irrégulière, elle est inéquivalve et ne présente jamais d'oreillettes.

La charnière est sans dents, mais possède une fossette cardinale oblongue, sillonnée en travers et donnant attache au ligament. Quant aux impressions musculaire et palléale la première est unique et la seconde n'est pas distincte.

Certaines espèces sont adhérentes, d'autres sont libres.

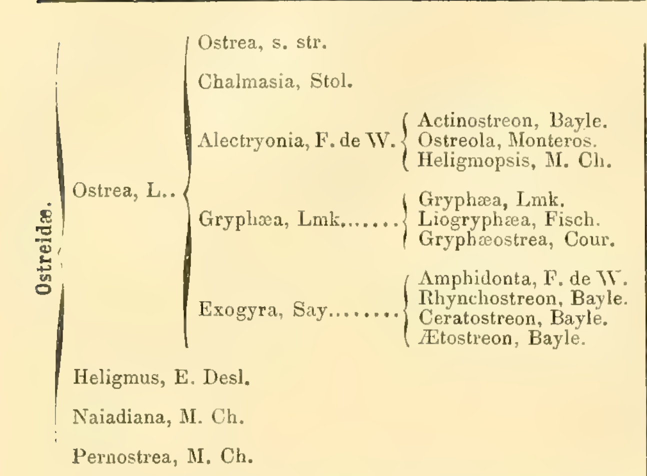
Cette famille, encore assez riche en espèces puisqu'on en compte une centaine d'espèces de toutes les mers, chaudes et tempérées, a fourni aux différentes époques géologiques une variété de formes bien plus grande encore.

Les représentants actuels de cette famille, au nombre d'une centaine d'espèces, vivent dans toutes les mers, chaudes et tempérées; ils furent plus nombreux encore aux différentes époques géologiques qui précédèrent la période actuelle et le nombre des espèces est si grand (1) qu'il a nécessité la création d'assez nombreux genres qui de nos jours n'ont plus de représentants.

Le tableau suivant montre les divisions qui ont été établies dans la famille des Ostreidæ, telles que les comprend P. Fischer dans son *Manuel de Conchyliologie*.

Pour d'autres auteurs, les genres Pernostrea, Heligmus, Naiadina et Chalmatia ne doivent pas être compris

(1) P. Fischer en indique plus de 500 espèces dans les terrains secondaires et tertiaires.


Ostreidæ.
- Ostrea, L..
  - Ostrea, s. str.
  - Chalmasia, Stol.
  - Alectryonia, F. de W. — Actinostreon, Bayle. Ostreola, Monteros. Heligmopsis, M. Ch.
  - Gryphæa, Lmk....... — Gryphæa, Lmk. Liogryphæa, Fisch. Gryphæostrea, Cour.
  - Exogyra, Say........ — Amphidonta, F. de W. Rhynchostreon, Bayle. Ceratostreon, Bayle. Ætostreon, Bayle.
- Heligmus, E. Desl.
- Naiadiana, M. Ch.
- Pernostrea, M. Ch.

dans la famille des Ostreidæ et constituent des divisions de celle des Aviculidæ.

C'est ainsi que pour Zittel la famille qui nous occupe ici ne comporte que les six genres suivants :

1. Ostrea;
2. Alectryonia;
3. Gryphæa ;
4. Amphidonta;
5. Gryphostrea;
6. Exogyra ;

qui, en réalité, sont les seuls importants à connaître pour le géologue, soit par le nombre des espèces qui s'y rapportent, soit à cause de la profusion avec laquelle leurs coquilles se rencontrent dans presque tous les terrains et sous ce rapport il convient de signaler particulièrement les terrains crétacés qui ne fournissent pas moins de 264 espèces, d'après Coquand (1).

Nous rappellerons seulement les caractères des quatre principaux genres de cette famille : Ostrea, Alectryonia, Gryphæa et Exogyra, les genres Gryphostrea et Amphidonta pouvant être considérés comme dérivant des deux derniers.

Genre **Gryphæa**, Lmk.

Coquille libre, inégale; valve inférieure grande, concave, terminée par un crochet saillant, courbé en spirale involute.

Valve supérieure petite, plane et operculaire. Charnière sans dents; une fossette cardinale, oblongue, arquée. Une seule impression musculaire sur chaque valve.

Genre **Exogyra**, Say.

Coquille inéquilatérale, inéquivalve, impression musculaire unique dans chaque valve ; valve inférieure, concave, adhérente, terminée par un crochet contourné latéralement en spirale ; valve supérieure plane, operculiforme.

Genre **Alectryonia**, Fisch.

Coquille allongée, souvent contournée, à charnière courte et crochet peu apparent. Les deux valves ont à peu près la même longueur; les bords sont fortement plissés, anguleux, s'emboitant l'un dans l'autre; une fossette cardinale triangulaire, sillonnée en travers, donnant attache au ligament.

Genre **Ostrea**, Lin. s. str.

Caractérisé par une coquille irrégulière fixée par sa valve gauche (inférieure) qui est très profonde et très lamelleuse ; la valve droite (supérieure) est plus plate et souvent ne présente ni stries, ni côtes rayonnantes.

Genre **Amphidonta**, Fisch.

Coquille libre, inéquilatérale, très inéquivalve, la valve inférieure très concave, à sommet très recourbé au crochet ; la supérieure operculaire, plane, petite, contournée un peu en spirale. Charnière et bords dentés des deux côtés ; ligament inséré dans une fossette allongée et transverse : deux impressions musculaires, l'une profonde et conique, située immédiatement au-dessous de la charnière, l'autre ovale, moins profonde, placée sur le côté du milieu des valves.


Fig. 6. — *Exogira couloni* d'Orb. du néoconien.

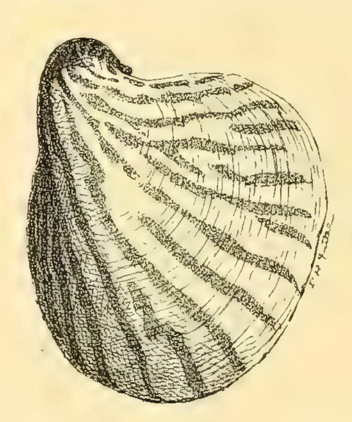

Fig. 7. — (*Rhynchostreon columba*) Desh. des marnes à ostracées, Cénomanien du Maine.


Fig. 8. — *Exogyra flabellata* d'Orb. de la craie cénomanienne.

Certains auteurs n'admettent point les genres précédents et ne conservent que le genre unique : Ostrea.

C'est ainsi que Coquand, dans sa monographie, n'a pas cru devoir adopter ces divisions, qui ne doivent être regardées, dit-il, tout au plus que comme coupes artificielles, parce que les accidents (ou caractères) invoqués pour la distinction de ces coupes n'ont aucune valeur et qu'ils ne persistent pas même chez les individus qu'on a considérés comme prototypes de ces différents genres.

Quelle que soit la valeur accordée à ces subdivisions, nous les conserverons dans le courant de cette étude, pour la commodité de l'exposition.

La première apparition de la famille des Ostreidæ a lieu dans des sédiments d'âge triasique, dans lesquels, d'ailleurs, elle ne paraît représentée que par un nombre restreint d'espèces appartenant toutes au genre Alec-

(1) Coquand, *Monographie du genre Ostrea, terrains crétacés*' Marseille 1869.

tryonia et parmi lesquelles nous citerons : Ostrea (Alectryonia) subspondyloïdes, d'Orb.

Il convient de faire remarquer qu'à cette époque ces mollusques n'érigent point encore, par l'accumulation de leurs coquilles, de ces bancs plus ou moins puissants qui se rencontrent aux époques suivantes.

Dès la période liasique, en effet, les types se multiplient, les formes prennent plus d'ampleur et l'abondance d'une même espèce dans certaines couches est quelquefois si considérable qu'on s'est servi bien souvent de la présence de ces fossiles pour désigner la zone paléontologique où ils se rencontrent, ex. : couches à gryphées arquées (Gryphæ arcuata); couches à exogyres (Exogyra virgula), etc.

Comme on peut le voir dans le tableau précédent, c'est le genre Gryphæ qui, pendant la période liasique, l'emporte de beaucoup, par son importance, sur les autres genres qui ne sont représentés que par des espèces peu

C'est pendant la première partie de cette période, c'est-à-dire dans les couches inférieures de la série, que les représentants de cette famille semblent avoir atteint leur apogée.

En effet, ces mollusques pullulent dans certaines couches cénomaniennes, les marnes à Ostracées, par exemple.

Les formes sont très variées, puis, au fur et à mesure que l'on remonte dans la série stratigraphique, cette richesse de formes s'atténue peu à peu.

A l'époque tertiaire, les genres deviennent moins nombreux, et presque tous les représentants de la famille appartiennent au seul genre Ostrea, s. str. Mais les individus sont encore prodigieusement nombreux et l'accumulation de leurs coquilles forme alors des bancs puissants.

Dans l'éocène, presque chaque étage est caractérisé par une ou plusieurs espèces très répandues et qui peu-

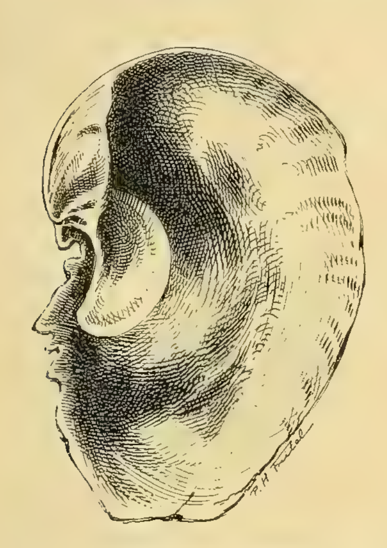


Fig. 9. — *Heligmus polytypus*, Desl. (intérieur de la valve gauche) de l'Oolithe.



Fig. 10. — *Naiadina Heberti*, Munchalm. (intérieur de la valve droite) du Sénonien.

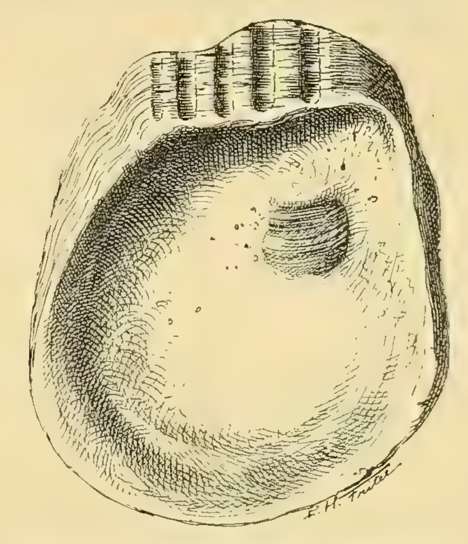


Fig. 11. — *Pernostrea Bachelieri*, d'Orbig. (intérieur de la valve droite) du Callovien.

nombreuses. Exogyra n'offre même pas d'espèces caractéristiques.

Pendant la période médiojurassique, au contraire, les genres Alectryonia et Ostrea, s. str., sont beaucoup plus répandus que les deux autres.

Dans le jurassique supérieur, c'est le genre Alectryonia qui est de beaucoup le plus important, le genre Exogyra ne venant qu'en seconde ligne mais renfermant, par contre, l'espèce la plus caractéristique de cette coupe, Exvirgula qui est extrêmement abondante dans les Vimméringiens puisqu'elle donne son nom à un sous-étage : le Virgulien.

Pendant la période infracrétacée, les Ostracées sont encore fort nombreuses en genres et en espèces ; la variété semble même plus grande que dans les périodes précédentes, mais dès cette époque les Rudistes se montrent et surpassent les Ostracées dans le rôle d'animaux constructeurs.

Durant ces temps ce sont les formes se rattachant au genre Exogyra qui sont les plus répandues.

Parmi les sédiments qui se déposèrent durant la période supracrétacique il en est de particulièrement riches en Ostracées, et ce sont toujours les genres Ostrea et Exogyra qui prédominent.

vent être considérées comme caractéristiques.

C'est ainsi que l'on voit abonder l'O. bellovacensis dans les sables de Bracheux ; dans ceux de Châlons-sur-Vesles, cette même espèce se retrouve associée à l'O. eversa ; dans les couches sparnaciennes (argile plastique et lignites qui y sont subordonnées) O. bellovacensis se montre encore et semble s'éteindre dans les sables de Sinceny où elle accompagne l'O. sparnacensis.

L'O. bellovacensis était donc, comme on le voit, très répandue à l'aurore des temps tertiaires éocènes et formait à cette époque reculée des bancs très étendus dont on a pu constater la présence aussi bien en Champagne qu'aux environs de Varengeville, près Dieppe (Seine-Inférieure).

Les huîtres que l'on rencontre abondamment, à partir du Lutétien, dans les couches éocènes du bassin de Paris sont très nombreuses, d'espèces variées, mais comparativement de petite taille; ce n'est que dans les dépôts qui marquent le début de la série oligocène, et qui constituent l'étage sannoisien qu'elles atteignent des proportions égales et même quelquefois supérieures à celles des représentants actuels du genre. Le tableau suivant donne la répartition, par étages, des formes qui ont

été reconnues dans la région parisienne, depuis l'époque de la craie supérieure jusqu'à l'aurore des temps miocènes, c'est-à-dire qui vécurent dans cette région pendant toute la durée des temps éocènes et oligocènes.

ESPÈCES	Th.	Sp.	Yp.	Lut.	Bar.	Lud.	St.
1. O. cymbiola, Desh.					+		
2. — Defrancei, Desh.					+		
3. — eversa, Mell	+						
4. — inaspecta, Desh.	+	+					
5. — profunda, Desh.				+			
6. — resupinata, Desh.	+						
7. — heteroclita, Defr.	+	+					
8. — subplana, d'Orb.					+		
9. — dorsata, Desh.					+		
10. — Raincourti, Desh.					+		
11. — cucullaris, Lmk.					+		
12. — hybrida, Desh.					+		
13. — ludensis, Desh.						+	
14. — cariosa, Desh.				+			
15. — giganiça, Sol.				+	+		
16. — rarilamella, Mell.			+				
17. — sparnacensis, Defr.		+					
18. — angusta, Desh.			+				
19. — mutabilis, Desh.				+			
20. — subpunctata, d'Orb.	+						
21. — gryphina, Desh.					+		
22. — Cosmanni, Dollf.					+		
23. — radiosa, Desh.				+	+		
24. — elegans, Desh.				+			
25. — suessoniensis, Desh.			+				
26. — extensa, Desh.					+		
27. — bellovacensis, Defr.	+	+					
28. — multicostata, Desh.			+				
29. — cymbula, Lmk.				+			
30. — submissa, Desh.	+		+	+			
31. — plicata, Sol.				+			
32. — cubitus, Desh.					+		
33. — uncinata, Lmk.				+			
34. — callifera, Lmk.							+
35. — longirostris, Lmk.							+
36. — cyathula, Lmk.							+
	7	4	5	10	13	1	3

P.-H. FRITEL.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES

des Coléoptères de la tribu des CHRYSOMÉLIENS.

3. — *Lemnæ*, Fab. Lacord. *loc. cit.* p. 132.

Larve. — Mulsant, Ann. Soc. lin. Lyon 1847, p. 6, pl. 1, fig. 2-4.

Corps allongé, blanchâtre, convexe en dessus, un peu moins en dessous, faiblement et transversalement ridé, couvert de courtes aspérités roussâtres.

Trois traits en arrière de la lisière frontale.

Tête petite, infléchie, cornée, flave, avec ligne médiane bifurquée blanchâtre ; mandibules courtes, à base roussâtre à pointe noire et bidentée ; palpes maxillaires très courts à articles peu distincts ; ocelles au nombre de cinq points noirs.

Segments thoraciques à peu près égaux, les cinq premiers segments abdominaux s'élargissant vers le milieu pour s'atténuer ensuite vers l'extrémité, tous transversalement ridés et couverts de petites aspérités roussâtres ; segment anal armé de deux crochets allongés, parallèles, recourbés en dedans.

Pattes courtes, coniques, avec onglet tarsal robuste.

Stigmates à leur place normale.

On trouve cette larve en septembre dans les racines du *Sparganium ramosum* : elle vit des feuilles de cette plante qu'elle ronge et se cramponne sur les tiges au moyen des aspérités dont son corps est couvert : arrivée à son complet développement elle se façonne une coque ovalaire brunâtre entre les racines de la plante qui l'a nourrie et s'y transforme : la larve est ichneumonée.

Adulte, passe l'hiver dans sa coque dont il s'échappe aux premières belles journées du printemps, puis s'accouple. N'est pas rare.

Les Donacies sont des insectes répandus et communs ; longtemps on avait cru que leurs larves vivaient dans l'intérieur des tiges ou des racines ; ce ne fut qu'en 1846 que E. Mulsant démontra le contraire en faisant connaître la vie évolutive de la *Donacia lemnæ*.

4. *Sagittariæ*, Fab. Lacord. *loc. cit.* p. 137.

Larve. — Perris, Ann. Soc. ent. Fr. 1847, p. 33, pl. 2. N° 11.

Longueur 11 millimètres ; largeur 4 millimètres.

Corps en ovale allongé, blanchâtre, à téguments fermes, atténué vers les deux extrémités, courtement spinuleux et éparsement cilié.

Quatre fossettes sur le disque céphalique.

Tête très petite, blanc mat, cornée, lisse et luisante, cils latéraux épars, ligne médiane obsolète, bifurquée, trois fossettes sur le disque, une quatrième au point de bifurcation des deux traits, lisière frontale sinueuse ; épistome court, transverse, labre petit, courtement frangé ; mandibules courtes ; mâchoires fortes à lobe allongé, conique, peu frangé, palpes à article basilaire long avec cil extérieur au bout, lèvre bilobée à palpes réduits ; languette peu apparente biciliée ; antennes à article basilaire massif, le deuxième plus étroit, le troisième plus court, quatrième petit avec article supplémentaire à bout cilié ; ocelles en deux rangées de cinq petits points noirs.

Segments thoraciques convexes, le premier marqué de deux fossettes réunies à leur base par un sillon transverse, les deuxième et troisième bitransversalement incisés.

Segments abdominaux transversalement incisés, segment anal réduit, arrondi, armé de deux crochets ferrugineux et cornés, parallèles et arqués en avant ; à la base de ces crochets est une fovéole roussâtre, à pourtour ferrugineux stigmatiforme.

Dessous subdéprimé avec incisions transverses.

Pattes courtes, roussâtres, coniques, à base massive, à onglet tarsal acéré et ferrugineux.

Stigmates petits, orbiculaires, à leur place normale.

La larve vit des feuilles et des tiges du *Sparganium ramosum* qu'elle ronge en vue de son alimentation : elle progresse lentement ; lorsqu'elle est arrivée au terme de sa croissance, elle se fixe soit au bas de la tige, soit au collet de la racine, et se met à l'abri dans une coque elliptique solidement fixée contre le support ; puis a lieu sa transformation après avoir subi la phase transitoire par laquelle passe tout insecte au moment de sa transmutation ; son corps une fois enfermé dans la coque se raccourcit, laissant ainsi un certain vide intérieur.

Nymphe. — Longueur 10 millimètres ; largeur 3 millimètres.

Corps mou, blanchâtre, glabre sans autres particularités dignes d'être signalées.

La phase nymphale a une durée plus ou moins longue, de vingt à vingt-cinq jours, puis l'adulte éclôt, gagne le haut de la tige qui émerge de l'élément liquide et s'envole.

Adulte. — Ceux qui éclosent durant le cours de la belle saison s'accouplent et meurent après avoir assuré le sort de la nouvelle génération, de l'immuable espèce, ceux qui viennent un peu plus tard passent leur quartier d'hiver sous les détritus des bords des mares ou des étangs; quant à celles dont l'éclosion a lieu un peu plus tard, en automne, elles passent dans leur coque, sans en sortir, la saison des frimas.

L'espèce n'est pas rare.

5. — *Dentipes*, Fab. Lacord. *loc. cit.*, p. 130.

Quatre traits ferrugineux, en arrière de la lisière frontale.

Larve. — Xambeu, 1er Mémoire, 1893, p. 224.

Longueur 10 millimètres; largeur 3 mill. 5.

Corps blanc mat, à téguments résistants, hérissé de petites spinules roussâtres et parsemé de mouchetures brunes.

Tête petite, subcornée, jaunâtre, quatre traits ferrugineux en arrière de la lisière frontale, les deux extrêmes obliques, mâchoires charnues, à lobe réduit, antennes coniques, blanchâtres, annelées de ferrugineux, ocelles au nombre de cinq points dont un détaché des quatre autres qui sont disposés en forme de losange.

Segments thoraciques blanchâtres, fortement convexes, le premier à surface rugueuse, à cils très courts, mêlés à de très petites spinules avec deux plaques jaunâtres, les deuxième et troisième à milieu transversalement incisé, finement rugueux.

Segments abdominaux, forme et dimension des deux précédents, un peu arqués vers l'extrémité, segment anal armé de deux crochets ferrugineux, cornés, aigus, recourbés en forme de grappin, à leur base est une petite plaque cornée, triangulaire,

Dessous rugueux, subconvexe, sans incisions transverses, mais avec de très courts cils; le dernier segment arqué se prolonge par deux petits lobes entre lesquels est l'anus à cloaque saillant, à bout tronqué.

Pattes subferrugineuses, à base charnue et blanchâtre, hanches cylindriques, charnues, cuisses et jambes coniques, villeuses, tarses en forme de crochet noir, bifide à pointe recourbée en dedans.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème plus foncé, à leur place normale, la neuvième paire peu distincte à fond testacé, à la base supérieure de chaque crochet terminal.

Provenant d'œufs pondus à l'arrière-saison, la larve hiverne en se fixant sur les racines de la plante nourricière le *Sparganium simplex*, Huds.; c'est aux étangs du *Canigou*, à l'altitude de 2.200 mètres, que nous l'avons observée : au retour de la belle saison, elle attaque les tiges ainsi que les feuilles du *Sparganium* sur lesquelles se passe sa vie larvaire; arrivée au terme de son accroissement, ce qui a lieu en juillet, elle se façonne une coque ovoïde, grise, papyracée, qu'elle encastre contre la tige de la fleur ou de la feuille, aussi contre les racines, et sous la protection de cet abri, elle se prépare à changer de forme : c'est dans l'élément liquide que s'est passée son existence larvaire, c'est dans ce même milieu qu'aura lieu son évolution nymphale.

Nymphe. — Longueur 8 millimètres; largeur 5 millimètres.

Corps blanc mat, en ovale allongé, glabre, un peu ridé, convexe en dessus, un peu moins en dessous; une ligne médiane longe le corps, les deux derniers segments bruns, cornés, segment anal bifide et cilié; antennes arquées, reposant près des genoux des deux premières paires de pattes, puis arquées en dedans.

La phase nymphale a une durée de trois semaines à un mois environ, l'adulte alors formé rompt le dessus de la coque, se dégage du réduit, puis grimpe le long de la feuille ou de la tige jusqu'à ce qu'il arrive à fleur d'eau, alors seulement il se fixe sur le végétal, raffermit son corps en contact avec l'air extérieur, puis qu'un chaud rayon de soleil vienne à frapper la mare ou l'étang, il prendra aussitôt son vol sans toutefois quitter son domaine aquatique pour se poser soit sur l'eau, soit sur les plantes qui émergent à sa surface.

Adulte. Son apparition a lieu en juillet ainsi qu'en août et durant le mois de septembre, alors que les eaux très basses des étangs du *Canigou* permettent à l'extrémité des plantes de *Sparganium* d'apparaître hors de l'eau; les éclosions sont successives et non simultanées; elles se continuent dans ces lieux élevés jusqu'en octobre, époque à partir de laquelle une légère couche de glace se forme sur l'étang : le cycle biologique de l'espèce se trouve ainsi achevé pour recommencer ensuite.

L'adulte n'est pas rare dans ces conditions et apparaît sous plusieurs variétés.

6. — *Crassipes*, Fab. Lacord. Phyto. mon. p. 102.

La femelle dépose à la face inférieure des feuilles de *Nénuphar*, sur un ou sur deux rangs, ses œufs : à leur éclosion, les jeunes larves gagnent le collet de la plante où elles séjournent, se nourrissant du tissu charnu radicellaire jusqu'à ce que, parvenues à leur complet développement, ce qui a lieu en automne, elles puissent se porter sur les racines où elles se mettent à l'abri dans une coque ovalaire qu'elles se façonnent en la fixant par son plus grand diamètre contre le bras de la racine, la nymphose a lieu ensuite, puis vient le tour de l'éclosion de l'adulte qui passe l'hiver à l'abri dans ce réduit qu'il ne quitte qu'aux chaleurs de mai et de juin.

Rôle actif. Les espèces composant ce petit groupe de *chrysomélides* nous sont indifférentes au double point de vue utilitaire et pratique : toutes vivent à l'abri dans l'élément humide ne paraissant au dehors que le temps voulu pour la pariade, sans que leur présence puisse en rien, troubler l'ordre préexistant établi : les feuilles, tiges ou racines qu'elles rongent ne sont nullement influencées dans leur action végétative, aussi leurs dégâts sont-ils à négliger à l'égard surtout des plantes qu'elles attaquent et qui nous sont d'une utilité nulle.

Capitaine Xambeu.

LES CAUSES DE L'EXTINCTION DES ESPÈCES ANIMALES

Il est hors de doute qu'à l'époque actuelle la cause de destruction la plus active des espèces animales, c'est l'homme, dont les armes perfectionnées sont tout à fait hors de proportion avec les moyens de défense dont disposent les animaux. La faune africaine — Éléphant, Girafe, Rhinocéros, Zèbre, Antilope — qui nous offre

comme un témoin de l'époque tertiaire, est en voie rapide d'extinction, devant les exploits stupides des chasseurs. Le Rhinocéros blanc, dont on vient de retrouver quelques troupeaux dans le Soudan égyptien, ne pourra être conservé qu'à l'état de squelette ou de peau bourrée de foin, dans les musées ; faible consolation pour la disparition d'une espèce aussi curieuse !

Mais on peut se demander quelles ont été les causes de l'extinction des faunes aux époques anciennes. Il faut tenir compte tout d'abord, avec Osborn, des soulèvements et des affaissements des continents, et des modifications climatiques qui en ont été la conséquence. Les périodes sèches et pluviales se sont succédé en divers points du globe et ces modifications ont pu amener l'extinction de certaines espèces.

En Australie les grands Marsupiaux herbivores ont pu se développer grâce à l'humidité qui régnait à la fin de l'époque tertiaire ; le dessèchement progressif du continent au cours du quaternaire les a fait disparaître. Leurs ossements fossiles se rencontrent en masse sur les rives des anciens lacs, actuellement à sec, comme s'ils s'y étaient rassemblés pour boire la dernière goutte d'eau. La même cause a amené l'extinction des Crocodiles, des Tortues, et des oiseaux géants, *Genyornis* et *Dinornis*. Ceux-ci ont persisté en Nouvelle-Zélande, mais ont été détruits par les Maoris.

La diminution de la température n'amène pas à elle seule la disparition des animaux. Car ceux-ci peuvent s'adapter au froid, en se couvrant de fourrures épaisses, comme le Mammouth et le Rhinocéros, de l'époque quaternaire, le Bœuf musqué des régions arctiques ou le Cheval des steppes de l'Asie centrale. Pour que des troupeaux entiers soient anéantis, il faut en outre que les pâturages se couvrent d'une épaisse couche de neige en hiver. En revanche, l'élévation de la température à la fin de l'époque glaciaire a pu être directement nuisible aux animaux adaptés au froid.

Lorsqu'une espèce est très diminuée de nombre, les unions consanguines ont des résultats néfastes sur ses survivants. Chez les Bisons d'Europe et d'Amérique qui ne sont plus guère que des animaux de ménagerie, le nombre des mâles dépasse de près du double celui des femelles.

L'humidité peut être nuisible d'une façon indirecte, en favorisant la pullulation des parasites : les Trypanosomes sont inoculés par les mouches tsé-tsé, qui ne vivent que dans les régions où les eaux sont abondantes.

La disparition des Chevaux en Amérique doit être attribuée à la période pluviale qui y a régné à la fin du Tertiaire. Non seulement ces animaux ne peuvent vivre sur un sol fangeux, mais leur disparition a pu être hâtée par des parasites. Leur pullulation actuelle s'explique parce qu'il règne de nouveau, sur une grande partie de l'Amérique, un régime steppien.

Je ne crois d'ailleurs pas qu'il faille attribuer une influence exagérée aux parasites. Car on sait qu'en Afrique les herbivores sauvages sont parfaitement immunisés et que, seuls, les animaux domestiques succombent aux trypanosomiases. Cependant un développement rapide des organismes parasites, dû à un brusque changement de climat, peut avoir eu une influence néfaste sur certaines espèces.

La concurrence des espèces doit entrer en ligne de compte. On sait les ravages exercés par les Lapins en Australie, par les Chèvres à Sainte-Hélène. Il est fort possible que le développement rapide des Oréodontes en Amérique ait rendu la vie impossible aux grands Herbivores, en leur coupant, si j'ose dire, l'herbe sous le pied.

D'après Depéret, l'augmentation de taille précède toujours l'extinction des espèces. Cette loi est loin d'être générale, car d'autres facteurs interviennent. Les animaux des îles sont en général plus petits que les formes habitant les continents voisins : on connaît à Malte et à Chypre des Éléphants et des Hippopotames fossiles de très petite taille.

En revanche la différenciation elle-même peut être une cause d'extinction. Elle peut dépasser le but et être nuisible à l'animal. Les défenses gigantesques du Mammouth étaient plus encombrantes que réellement utiles. Il en est de même des canines supérieures du Phacochère : elles deviennent énormes et viennent se croiser au-dessus du museau, en empêchant l'animal de se servir de ses canines inférieures restées normales. Il en est de même encore des bois du grand Cerf des tourbières, des cornes géantes du *Titanotherium*, de la défense du Narval. Dans tous ces cas l'évolution se faisant toujours dans le même sens a rendu inutile et même nuisible un organe dont la fonction était bien définie autrefois.

La disparition de certains Herbivores a entraîné celle des Carnivores auxquels ils servaient de proie. On rencontre à l'époque tertiaire un Félidé, le *Machairodus*, dont les canines supérieures sont très longues et en forme de poignard. Il devait chasser certains des grands Herbivores contemporains et s'est éteint en même temps qu'eux.

En revanche, l'apparition de certains Carnivores a eu pour effet l'extinction d'espèces moins perfectionnées. On observe, au cours du tertiaire ancien, la lutte entre les Carnivores vrais (Félidés, Ursidés, Canidés) et les Créodontes ; elle se termine en Amérique et en Europe, par la disparition de ceux-ci. Pendant le pliocène moyen des Canidés et des Félidés pénètrent dans l'Amérique du Sud par le pont des Antilles et y détruisent de nombreuses espèces ; en effet, ce continent n'avait plus de Carnivores depuis la disparition de la Thylacine, d l'Oligocène. L'apparition du Chien en Australie a eu pour effet l'extinction des Marsupiaux carnassiers : la Thylacine et le Sarcophile ne vivent plus qu'en Tasmanie, où le Dingo n'a pas pénétré.

On a introduit la Mangouste de l'Inde aux Antilles, pour y détruire les Rats qui dévastaient les plantations de canne à sucre. Elle s'est fort bien acquittée de cette mission ; mais lorsque les Rats devinrent plus rares, elle s'attaqua à d'autres rongeurs, à des oiseaux, des Serpents inoffensifs, des Lézards, des Tortues, et amena l'extinction presque complète de certaines espèces. La diminution du nombre des Lézards amena une augmentation parallèle de celui des insectes nuisibles, de sorte que l'introduction de la Mangouste a été absolument déplorable. Ce n'est pas impunément qu'on rompt l'équilibre des forces naturelles.

Osborn fait observer avec raison que les causes d'extinction des formes animales ont des effets fort dissemblables. Les grandes perturbations ayant des causes géographiques ou météorologiques amènent l'extinction de faunes entières : telles sont l'apparition d'une période sèche, ou celle d'un régime humide ou

glaciaire. D'autres fois les formes détruites dans une région persistent dans une autre. Les Chevaux ont disparu d'Amérique pendant la période pluviale du quaternaire ; ils ont survécu en Europe, parce que ce continent a toujours renfermé de vastes surfaces à régime steppien.

L'extinction de formes moins adaptatives a pour effet un perfectionnement général de la faune. Cette extinction a pu s'étendre à l'ensemble du globe ; c'est ainsi qu'ont disparu les Amblypodes, les Condylarthrés et les Créodontes de l'Éocène. C'est ainsi encore que les pattes des Ongulés se sont perfectionnées de façon à offrir un meilleur support au corps.

Dans la concurrence des espèces, il ne faut pas tenir compte seulement de l'état adulte. Les Reptiles géants de l'époque jurassique ont disparu, sans doute parce que les premiers Mammifères, de fort petite taille, s'attaquaient à leurs œufs. Il est certain en effet que ces monstres, à la cavité cérébrale fort exiguë, ne savaient prendre aucune précaution pour garantir leur progéniture : le sentiment maternel n'existait pas chez eux et c'est à son absence qu'est due leur disparition.

D[r] L. Laloy.

LA VIE SUR TERRE ET LE RÈGNE ANIMAL

Pour arriver à une solution plus ou moins satisfaisante, en ce qui concerne le *règne animal*, il faut nous entendre *sur les* **types** *soi-disant* **de création**.

Nous soutenons que le nombre en est très restreint; l'**ontogénie** *le prouve clairement.*

En effet, l'**ovule** de tout *métazoaire* n'est qu'une **cellule**, dernier *stade d'organisation* du protoplasma qui, dès le principe était sans membrane limite — stade que j'appelle **cytodique** (*cytode*). Il y a donc un premier type de création : **cellule**, représenté par les **Protozoaires supérieurs**.

L'ovule se *segmente* et arrive à l'état d'agglomération massive de cellules : **Morula**, *stade de création*, représenté par les **Mésozoaires** de nos jours.

Morula engendra finalement une **Gastrula**, autre *stade de création*, représenté par nos **Cœlentérés**.

Enfin Gastrula arrive à l'état *larvaire* plus ou moins métamérisé : *forme* **vermiforme** qui prend la forme **Echinoderme, Ver, Arthropode, Mollusque, Molluscoïde, Tunicier** ou **Vertébré**.

Il n'y a pas d'*autre type de création*; dans les couches terrestres on n'en trouve pas davantage.

Ces types de création sont les chefs de nos **embranchements**.

Vouloir distinguer, parmi les infusoires, autant de types de création — autrement dit autant d'embranchements et de classes — qu'il y a de formes, c'est compliquer inutilement la question biologique qui nous occupe : *la genèse du* **règne animal**. Pourquoi, en effet, la présence d'un flagellum occasionnerait-elle une différentiation si profonde de construction typique et pourquoi séparer l'infusoire flagellé d'un autre qui n'a que des cils? Le serpent ne diffère-t-il pas très profondément d'un crocodile? Pourquoi inscrire ces animaux dans la même classe : celle des **Reptiles**?

La même observation pour d'autres groupes d'animaux, surtout parmi les vers, pourrait être faite.

L'ontogénie nous montre donc la marche de l'évolution du règne animal; en résumé :

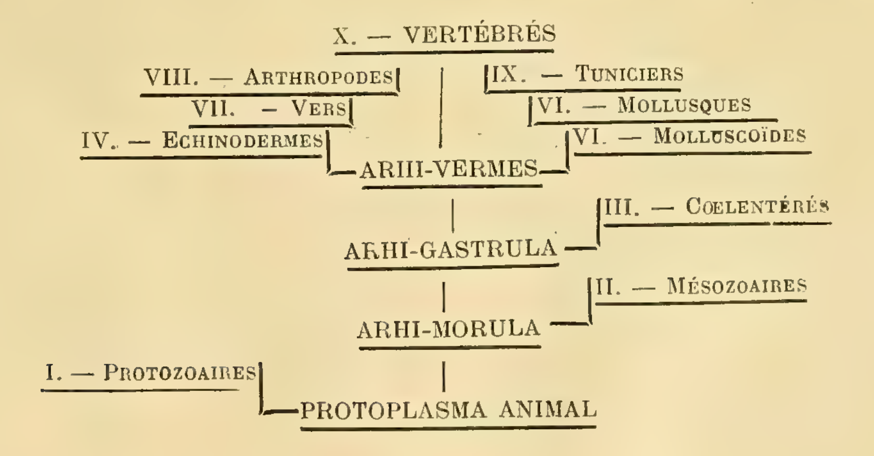
Forme primitive : *Protoplasma animal* qui, d'une part, se perpétua sous la forme *Protozoaire* (I), et, d'autre part, évolua : *Morula* stade que nous appelons *Arhi-morula*, souche des *Mésozoaires* (II); l'évolution du Morula nous donna : *Gastrula* (Arhi-gastrula) souche des *Cœlentérés* (III) et celle-ci, le stade vermiforme : *Arhi-vermes*, souche de tous les autres types de création : *Echinodermes* (IV), *Molluscoïdes* (V) et *Mollusques* (VI), *Vers* (VII) et *Arthropodes* (VIII), *Tuniciers* (IX) et *Vertébrés* (X).

Trouve-t-on *d'autres stades dans l'évolution d'un animal?* Non. Le *stade vermiforme* est le dernier dans la gradation ascendante; c'est, autrement dit, la souche de tous les types.

Nous pouvons, de la sorte, nous expliquer pourquoi quelques savants considèrent les *Echinodermes* comme des *Vers* et réciproquement; pourquoi d'autres considèrent les *Vers* comme la souche des *Vertébrés*, tandis que la majorité des savants considèrent les *Tuniciers* comme les ancêtres des Vertébrés.

Nous avons donc une série de types de création datant de l'époque la plus reculée, types ne pouvant se transformer : un *ver*, par exemple, n'engendrera que des *vers* et un *tunicier* des *tuniciers*, etc.

Enfin, dans chaque *type de création*, nous avons *une série* entière *de constructions* (**classes**) ; il nous faut donc rechercher cette série. Nous y arriverons en faisant encore appel aux formes embryonnaires, les seules ca-



pables de nous montrer la voie de l'organisation de plus en plus compliquée; les *embryons* s'étant, *autrefois*, trouvés dans *des conditions toutes différentes* de celles d'aujourd'hui, ont subi des influences directrices et dérivatrices. *Seuls*, les embryons en voie d'évolution, d'organisation ont subi les *influences modificatrices;* les types définitifs — les *animaux adultes* n'ont jamais subi de transformation.

***

Une dernière question se pose : quel est l'avenir du monde animal? Y aura-t-il de nouvelles formations animales ou des transformations des formes existantes?

D'après ce que nous venons de dire, ni l'une ni l'autre.

Il n'y aura point de *nouvelles formations*, vu la quantité minime d'*énergons* (élections) terrestres encore libres ou rendus à la liberté par désagrégation et décomposition de la matière organique, et par radiation. D'autre part ces *énergons*, le monde ayant vieilli, ne se trouvent plus dans des conditions aussi favorables qu'autrefois pour pouvoir accomplir des formations quelconques.

Il n'y aura point de *véritables nouvelles transformations*, pour les mêmes raisons. Un canard sera toujours un canard. Tout ce que nous obtiendrons par croisements, nourriture, changement de milieu, n'aboutira qu'à des variétés individuelles, l'aspect extérieur se modifiera plus ou moins, mais l'organisation squelétique restera toujours la même.

Si l'homme pouvait manipuler les énergies qui se trouvent en liberté, si, surtout il pouvait décomposer la matière en ses *énergons d'origine* et ensuite les diriger à sa fantaisie, rien alors ne s'opposerait à prévoir des transformations dans les organismes soumis à leur influence. L'homme pourra-t-il jamais en arriver là?

D'autre part, en présence de l'*admirable harmonie dans l'organisation des types*, pourra-t-on expliquer la façon dont s'est servi la *matière physiologique* pour en arriver à ces combinaisons de construction et à cet outillage organique?

Nous le croyons, surtout si l'on tient compte de ce que l'on observe dans nos Laboratoires et dans la nature elle-même.

Les expériences des Von Schroen, Quinke, Herrera, Leduc, Maurice Benedikt et de bien d'autres, d'une part, et les photographies de plasmolyse, d'autre part, ne nous montrent-elles pas la manière dont les cellules se façonnent, se multiplient, se superposent, s'entourent, pour former, ici un tissu, là un organe; et tout cela d'une façon mécanique. Si, de nos jours, on disposait des forces et des conditions d'autrefois, on arriverait sûrement aux résultats les plus concluants.

Si pour certaines synthèses, non seulement des réactifs, mais encore de hautes températures et d'énormes pressions sont nécessaires, tandis que dans l'intimité des tissus de notre organisme, sous l'effet de peu de chaleur et de minimes pressions, *des phénomènes de désassimilation* et d'*assimilation* se produisent, il nous faut admettre que les énergies emmagasinées, tant dans les aliments que dans les tissus constitutifs ont une intensité bien grande, puisqu'en s'aidant mutuellement, ces énergies fournissent les merveilleux résultats connus.

Examinons, par exemple, la segmentation d'un œuf de poule, sous l'influence de la chaleur. Nous voyons les blastomères se multiplier, se façonner, s'arranger et se transformer, *toujours dans le même ordre et la même direction.* Il en faut conclure que dès les premiers temps de la création de l'œuf, la *matière physiologique s'est mécaniquement disposée* pour subir les diverses phases que nous constatons, et que, de la sorte, cette matière a acquis une prédisposition à toujours s'arranger de la même manière.

Forcément donc, un oiseau naîtra d'un œuf d'oiseau et une tortue naîtra d'un œuf de tortue. Si nous cherchons à renverser la marche naturelle des choses, nous n'obtiendrons que des monstres. Ce dernier fait vient encore à l'appui de ce que nous avons affirmé plus haut, à savoir que, *seul l'embryon a pu s'abattre de la direction acquise par sa construction sous l'influence de milieux différents et arriver ainsi à affecter une nouvelle forme.* Il n'a jamais pu en être de même des individus adultes. Ces derniers, toutefois, à la longue, étant soumis à des influences de toute nature, sont arrivés à imprimer aux cellules génératrices (œufs, spermatozoïdes) de leur organisme des arrangements moléculaires qui, progressivement, provoquèrent, dans la segmentation de leurs œufs, d'autres groupements; l'embryon, en s'y organisant, acquit, par conséquent, petit à petit, des caractères différents dans les organes similaires influencés. C'est de cette façon qu'il faut concevoir l'apparition des *genres* et des *espèces.*

Enfin, l'anatomie comparée prouve parfaitement que toujours l'abondance d'alimentation a forcé l'organisme à se perfectionner et à changer de milieu.

L'organisme, trouvant à sa portée des aliments en abondance et se les assimilant, éprouve le besoin d'assurer la vie — que l'on nous excuse de nous servir d'une expression si facile à employer — de ses nouvelles cellules. L'*oxygène* étant un élément (*une énergie*) indispensable à l'assimilation, la nécessité provoqua tout d'abord un perfectionnement de l'organe qui, à force de se spécialiser, devint plus tard l'*organe respiratoire*, puis, progressivement, entraîna l'organisme en construction vers des milieux plus favorables à la respiration : *vers l'air atmosphérique.* C'est ainsi que les organismes ont abandonné les eaux de la mer — milieu où la *vie*, c'est-à-dire le *protoplasma* prit naissance — et devinrent pélagiques ou littoraux, pour passer ensuite sur la terre. La bonne *respiration* provoqua à son tour la *circulation* et la transformation progressive des organes de la *locomotion.* Tout s'est enchaîné normalement. La paléontologie, d'ailleurs, confirme l'enseignement de l'anatomie.

Il serait trop long d'entrer ici dans les détails.

Ceux qui ont approfondi l'étude de l'anatomie animale et qui connaissent la corrélation des organes, la fonction particulière de chacun d'eux et la fonction générale des organes réunis, l'admirable mécanisme qui assure toutes ces fonctions, peuvent concevoir :

La *vie* en tant qu'*énergie* se manifestant dans *le protoplasma.*

L'organisation successive et graduelle jusqu'au perfectionnement des protoplasmas issus d'abord du *protoplasma primitif*, issus ensuite, par voie de propagation et d'évolution, des organismes engendrés grâce à l'influence des milieux terrestres, *ayant, à chaque étape d'organisation, des* **énergons** *en* **liberté**, *en voie de* **transformation en matière** *et des matières à l'état* **natif** *ou en* **dissociation**, conditions anéanties peut-être pour toujours.

Dr Léon-C. Cosmovici.

LA PENTHINA PRUNIANA

Voici la description, les mœurs et moyens de destruction de la Penthina pruniana, insecte, dont la chenille cause quelquefois de grands dégâts aux pruniers, prunelliers, etc.

La chenille de la Penthina pruniana est de couleur vert sale, mais à mesure qu'elle grandit, cette teinte change et cette chenille devient d'un gris noirâtre et est quelquefois même entièrement noire lorsqu'elle a atteint son entier développement. Quelques points noirs surmontés chacun d'un poil brun clair agrémentent ordinairement sa livrée.

La tête est de couleur noire luisante, ainsi que l'écusson du cou, le chaperon de l'anus, les pattes écailleuses et l'extrémité du douzième anneau.

Les pattes membraneuses ainsi que le ventre, sont d'un vert sale.

La ligne dorsale forme une raie d'un vert beaucoup plus foncé.

La chrysalide de cette tortricide est très épaisse dans sa partie antérieure.

Sa couleur est généralement le brun noirâtre. Elle porte une garniture d'épine autour de chaque anneau du ventre.

La Penthina pruniana appartient à l'ordre des microlépidoptères.

Lorsqu'il a atteint son entier développement, le papillon mesure environ 8 millimètres d'envergure.

La description du mâle peut également s'appliquer à la femelle. La couleur est exactement pareille. La tête ainsi que le corselet sont généralement d'un brun noirâtre en dessus et en dessous. Les pattes sont également de cette couleur.

Les ailes supérieures de ce microlépidoptère sont d'un brun noir à la base, ainsi qu'à l'extrémité. Dans la région intermédiaire, elles sont d'un blanc pur.

Le bord extérieur de la partie brune est arqué et son antérieur est strié de noirâtre et de bleuâtre sans aucune tache noire.

La partie blanche de ses ailes est marquée vers le sommet d'une tache grise de forme ronde.

Le dessous de ces mêmes ailes est de couleur gris noirâtre luisant.

Les ailes inférieures qui sont entièrement d'un gris foncé sur les deux surfaces ont leur frange beaucoup plus claire.

Ordinairement l'abdomen participe à la couleur des ailes inférieures.

On trouve la chenille de la Penthina pruniana depuis le commencement du mois d'avril jusqu'au milieu du mois de mai.

Elle est généralement très répandue sur les pruniers, les prunelliers, les cerisiers, on la trouve parfois aussi sur les pommiers et les poiriers, mais beaucoup plus rarement.

D'après Brehm, cette espèce a deux générations par an.

Les chenilles de la première sont souvent beaucoup plus à redouter que celles de la seconde. Celles-ci, en effet, vivent dans les bouquets de fleurs, puis ensuite entre les jeunes feuilles, elles réunissent ces dernières avec quelques fils.

Lorsqu'elles sont parvenues à leur complet développement, elles ont le soin de tapisser leur cachette d'une tenture de soie dans laquelle s'opère ordinairement leur métamorphose en chrysalide.

Celles de la seconde génération passent leur existence entre les feuilles et se métamorphosent au contraire à la surface du sol, en s'abritant soit sous de la mousse ou bien encore sous des brins d'herbes.

Quinze jours environ après cette transformation, éclôt l'insecte parfait, mais celui-ci ne se montre guère que dans les premiers jours du mois de juin.

On le voit voltiger pendant les mois de juin, juillet et août en grand nombre.

C'est à la fin du jour qu'on peut l'apercevoir tout autour des pruniers et prunelliers. Il est même, paraît-il, très répandu aux environs de Paris sur les buissons de prunelliers.

Les chenilles de ce papillon ne m'ont pas encore été signalées comme causant de grands ravages en Normandie, mais si elles venaient à se propager d'une façon trop inquiétante, on devra aussitôt que cela aura été constaté rechercher avec soin les feuilles liées en paquet et dans lesquelles vivent les chenilles, les couper à l'aide d'un sécateur et avoir bien soin de les brûler ensuite. On pourra également faire usage du réflecteur mélassé dont j'ai déjà entretenu, les lecteurs du *Naturaliste*.

PAUL NOEL.

VENTE AUX ENCHÈRES PUBLIQUES

de la Bibliothèque PÉRON

La vente de la bibliothèque Péron, le savant paléontologiste, doit avoir lieu à Paris du 21 au 24 avril prochain. Il n'est pas besoin de rappeler les travaux universellement connus de Péron ; aussi avait-il réuni une bibliothèque remarquable, uniquement consacrée à la géologie, dans laquelle se rencontrent nombre d'ouvrages ou même de brochures d'une grande rareté et très recherchés par les spécialistes ; nous citerons, au hasard du catalogue :

COTTEAU, PÉRON et GAUTHIER. — Echinides fossiles de l'Algérie. Paris, 1876-91, 10 part. rel. en 3 vol. gr. in-8°, 85 pl.

COTTEAU (G). — Paléontologie française. Terrain crétacé. Echinides réguliers, texte et atlas de 200 pl. Paris, 1861-67, 2 vol. in-8° rel. et cart.

COTTEAU (G). — Paléontologie française. Terrain jurassique. Echinides réguliers, texte et atlas de 142 pl. Paris, 1867-74, 2 vol. in-8° rel.

COTTEAU (G). — Paléontologie française. Terrain jurassique. Echinides réguliers, 2 vol. texte et deux atlas av. 378 pl. Paris, 1875-1884, 4 vol. in-8°.

COTTEAU (G). — Paléontologie française. Terrain tertiaire. Echinides éocènes, 2 vol. texte et 2 vol. atlas av. 384 pl.

COTTEAU (G). — Monographie des Spatangus du système miocène de France. Mémoire posthume publié par MM. Kilian et Depéret. Grenoble, 1896, in-8° br., 12 pl.

QUENSTEDT. — Petrefactenkudde Deutschlands. I. Cephalopoden ; II. Brachiopoden ; III. Echiniden ; IV. As-

teriden u. Encriniden. Tubingen-Leipziz, 1849-76, texte in-8° et atlas in-fol. 7 vol. rel. 144 pl.

Pictet (F.-J). — Traité de Paléontologie, 2e édition. Paris, 1853-57, 4 vol. in-8°, av. atlas gr. in-4° rel. de 110 pl. sur ongl.

Pictet et Campiche. — Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Saint-Croix. Genève, 1858-72, 4 vol., in-4°, 211 pl. 2 cartes.

Swerby (James). — The Mineral Conchology of Great Britain. London, 1812-1829, 6 vol. grand in-8°, 609 pl. col., 1 portr.

Wright (T). — Monograph on the Brit fossil Echinodermata of the Oolitic formations. London, 1855-80, 2 vol. in-4° rel. 65 pl.

Wright (T). — Monograph of the British fossil Echinodermata from the Cretaceous formations. London, 1864-1882, 2 vol. in-4°, rel. 87 pl. sur ongl.

Matériaux pour l'histoire de l'homme... I, 1864 à XXII, 1888, table générale des 10 premiers vol., fasc. I. Paris, in-8°, 20 vol. rel. et 2 en livr., nombr. pl. et grav.

Tous les livres de cette bibliothèque sont en parfait état de conservation.

Le catalogue complet de la vente de la bibliothèque Péron sera adressé sur demande faite aux experts chargés de la vente : Les Fils D'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

REVUE SCIENTIFIQUE

La présence d'une planaire en Auvergne. — La croissance des ongles. — L'instinct de conservation du gibier.

M. C. Bruyant vient d'entreprendre la publication d'*Annales de la station limnologique de Besse*, auxquelles nous souhaitons longue vie et prospérité. Dans le premier numéro, entre autres mémoires intéressants, nous remarquons une note du directeur lui-même sur la présence d'un ver plat, une planaire, la *Planaria alpina*, en Auvergne.

Les sources qui viennent au jour sur les flancs des montagnes d'Auvergne montrent une gamme de température qui s'étend de 11° jusqu'à 4° et même 3°. Les observations faites par M. Bruyant, aux différentes époques de l'année, donnent la moyenne suivante pour les zones altitudinaires échelonnées de 300 en 300 mètres :

Zone supérieure à 1.600 mètres				3 à 4°
Zone comprise entre	1.600 et	1.300	mètres	5°,6
—	1.300 et	1.000	—	7°,9
—	1.000 et	700	—	8°,1
—	700 et	400	—	10°
Zone inférieure à 400 mètres				11°

Cette échelle des températures s'applique ainsi à l'ensemble des sources qui émergent depuis le niveau de la grande plaine de la Limagne jusqu'au voisinage des sommets alpins groupés autour du Sancy dans le massif du Mont-Dore. Ces sources constituent un milieu cosmique remarquable par la constance de la température. Ce milieu n'a d'analogue à ce point de vue que la région profonde des lacs, bien différent d'ailleurs par les autres conditions biologiques.

Dans toutes les sources de la région montagneuse, on trouve une planaire, la *Polycelis cornuta*.

Dans toutes les sources où la température se maintient au-dessous ou au voisinage de 4°, les planaires sont représentées par une espèce unique, *Planaria alpina*. Dans toutes les sources dont la température est de 4° à 6°, on observe soit *Planaria alpina*, soit *Polycelis cornuta* (Source de la Dogue), soit les deux espèces mélangées à des degrés divers (Sources de la Couze Pavin). Cette répartition tient d'une part aux conditions particulières à chaque source et, d'autre part, à la concurrence qui s'établit entre les deux espèces. Enfin on ne rencontre pas *Planaria alpina* dans les sources au-dessus de 6°.

La *Planaria alpina* est ainsi une espèce étroitement « sténothermo-glaciale ». La présence de cette espèce dans les sources supérieures tend à préciser le caractère alpin de leur forme.

***

M. A.-M. Bloch vient de publier une note sur la croissance des ongles chez l'homme, ce qui engagera peut-être à faire les mêmes recherches chez les animaux, les singes, par exemple, que j'ai souvent été étonné de ne pas voir étudier à ce point de vue. Voici comment M. Bloch opérait autrefois : l'ongle étant marqué de deux traits croisés en X, il appliquait le doigt du sujet dans l'angle droit d'une petite équerre en forme d'L, divisée en millimètres, et il mesurait la distance entre le coude de l'articulation phalango-phalangine et le point de rencontre des deux branches de l'X gravé sur l'ongle. Trois semaines, un mois plus tard, il prenait une nouvelle mesure et il pouvait ainsi déterminer la croissance de l'ongle. Cette méthode, très exacte d'ailleurs, avait l'inconvénient de ne pouvoir s'appliquer qu'aux doigts de la main et ne se prêtait pas aux recherches relatives aux ongles des orteils. M. Bloch procède actuellement d'une autre façon. Il grave encore à la lime les traits en X, puis il prend à la cire une empreinte du doigt. Il coule ensuite du plâtre dans cette empreinte et obtient un moule du doigt, de ses sillons, de ses aspérités et de sa marque tracée sur l'ongle. Un mois après, il prend une nouvelle empreinte, fait un nouveau moule et mesure au compas la distance de l'X à un sillon, bien déterminé, pareil dans l'un et l'autre modèle de plâtre. On peut, de cette façon, déterminer la pousse de l'ongle de la première empreinte à la seconde. Ce procédé s'applique aux orteils comme aux doigts de la main et permet des comparaisons. Des chiffres recueillis, il résulte que les ongles des mains croissent diversement avec l'âge : avant 5 ans, de 6 à 8 centièmes de millimètre par jour ; de 5 à 30 ans, de 10 à 14 centièmes de millimètre ; de 30 à 60 ans, de 7 à 10 centièmes de millimètre ; de 60 à 85 ans, de 4 à 7 centièmes de millimètre. Quant à l'ongle du gros orteil, il croît de 7 à 30 ans, de 4 à 7 centièmes de millimètre ; de 60 à 85 ans, de 3 à 4 centièmes de millimètre. Les saisons ne semblent pas modifier la croissance des ongles.

***

La lutte engagée depuis d'innombrables années entre les chasseurs et le gibier a développé chez celui-ci d'une manière remarquable l'instinct de la conservation. Les ruses employées pour échapper à l'ennemi varient avec les espèces et même les individus. En voici une que cite M. Cunisset-Carnot :

Le chasseur va à la remise et, quand il approche du bon endroit, il amortit le bruit de sa marche pour ne point donner l'alerte. Le voici à la luzerne, il y entre. Le bon chien attentif a obéi au signe, il sait ce qu'on va faire, il se met derrière son maître qu'il suit pas à pas. Ils vont droit au centre du champ ; rien ne part là où le chasseur a vu les perdreaux se poser. Il tourne, tourne, élargit son cercle, rien, toujours rien. Il a battu le champ complètement, il recommence, mais plus mollement, faisant une ou deux croix, toujours avec le chien entre les jambes, qui ne quête ni ne cherche, puisqu'il a reçu l'ordre de se tenir tranquille. Pas de perdreaux. Le chasseur se décide à quitter la luzerne pour aller

plus loin. Quand il a fait cinquante pas au dehors, et qu'il est à plus de cent du milieu, brrrou ! les perdreaux se lèvent bruyamment, partent tous ensemble et plongent dans l'à-pic rocheux du vallon où il faudrait être enragé pour aller les chercher par cette chaleur. Qu'est-il donc arrivé? Les oiseaux, obéissant à l'ordre de leurs parents, se sont bien dirigés au centre de la luzerne, mais là, au lieu de se mettre à courir, à avancer en trottinant dans une direction, puis dans une autre, ils se sont collés à terre, immobiles, sans un mouvement de tête ou de patte, sans donner, par conséquent, une trace, une piste qui les aurait dénoncés. Avec un courage et un sang-froid merveilleux, ils se sont presque laissé marcher dessus par le chasseur et par le chien, invisibles qu'ils étaient dans l'épaisseur de la récolte, sans se trahir et sans bouger. Cette manœuvre, la seule qui pouvait les sauver, a été commandée par le couple d'anciens, comprise et exécutée par les jeunes sans hésitation et sans erreur. Cette tactique est toujours mise en œuvre par les temps d'après-midi torrides, quand les chiens accablés ont le nez endormi.

Le même auteur cite une autre ruse, non moins efficace :

La chasse commence. Le jour est bon, il est arrivé des bécasses cette nuit. En voici une, une autre encore, puis un couple. On les cherche, on les relève; il faut prendre de la peine, savoir faire, connaître la stratégie de l'oiseau. Chasse pleine d'imprévu, captivante. Mais voici le chien en arrêt, fixe, ferme, comme un des lions de Barye. Ses yeux brillent d'un éclat effrayant, son nez frissonne, et de petites secousses nerveuses agitent les muscles de ses cuisses : il est la statue vivante de l'émotion. Il fait un pas, s'arrête, se retourne pour voir si le maître est bien là, attentif et prêt, puis il avance encore en regardant à terre droit devant lui. Il sent, il voit la bécasse, tapie sous une cépée ou dans une touffe d'herbe. Elle aussi est secouée de terribles émotions, car elle connaît la redoutable menace de l'homme et du chien qui viennent la surprendre. Elle les regarde de son grand œil noir si beau ; elle hésite, que faire? Partir, partir tout de suite, s'envoler au loin, vite, vite, d'une secousse qui la mettra hors d'atteinte, en faisant un crochet, en se jetant derrière un arbre. Mais non, l'homme est trop près, elle sera frappée en se levant ; et ce chien, ce chien silencieux qui avance, qui avance encore ! Il va la saisir ! Elle hésite une seconde, et puis, leste! elle s'élance l'aile demi-ouverte, saute en l'air en faisant face au chien qui le regarde étonné de tant d'audace, passe par-dessus, se pose derrière lui, file, file en courant de toutes ses forces, et, à cinquante pas de là, trop loin pour être tirée, trop loin même pour être vue à travers bois, s'élève bruyamment et va se poser tranquillement pour se remettre de son émotion. Le chien et le chasseur ont été joués !

***

On sait que la plupart des femelles du *Misumena vatia*, Araignée de la famille des Thomisidés, présentent le phénomène de l'homochromie protectrice, la couleur de leur abdomen s'harmonisant parfaitement avec la couleur jaune ou blanche des fleurs où elles se tiennent en guettant leur proie.

M. Henri Gadeau de Kerville s'étant demandé s'il existait, chez cette Araignée, des femelles dont l'abdomen était congénitalement jaune ou blanc, les individus ayant l'abdomen jaune se tenant sur les fleurs jaunes, et les individus ayant l'abdomen blanc se tenant sur les fleurs blanches, ou bien, fait beaucoup plus probable, si la couleur de l'abdomen d'une même femelle se modifie suivant la couleur jaune ou blanche des fleurs où elle se tenait, a fait les deux expériences suivantes :

1° Le 3 juin, il captura près de Rouen, dans la corolle jaune d'une Renoncule âcre, une femelle de *Misumena vatia* dont l'abdomen était jaune. Rapportée à son domicile, il l'enferma dans un bocal et la plaça sur une fleur blanche légèrement verdâtre d'une Pensée des jardins. Dès que cette fleur, dont le pédoncule trempait dans l'eau, n'était plus fraîche, elle était remplacée par une autre semblable, et l'Araignée avait des mouches vivantes à sa disposition. Insensiblement, son abdomen passa de la couleur jaune à la couleur blanche légèrement verdâtre des pétales de la Pensée.

2° Le 22 juillet, il trouva au Marais Vernier (Eure), dans la corolle blanche d'un Liseron des haies, une femelle de *Misumena vatia* dont l'abdomen était d'un blanc jaunâtre et verdâtre. L'expérience fut conduite de la même manière que la précédente, l'Araignée se tenant sur des fleurs jaunes du Chrysanthème des jardins. Son abdomen était devenu, depuis quelque temps déjà, d'un jaune clair, lorsqu'elle mourut au mois d'octobre suivant.

Ces deux expériences montrent d'une façon très nette que, chez l'Araignée considérée, la couleur de l'abdomen se modifie chez la même femelle, et qu'elle devient semblable à celle des fleurs où elle se tient. Dans les expériences de M. Gadeau de Kerville, il a fallu plusieurs semaines pour que le changement de couleur, qui s'opère insensiblement, soit net; mais il est fort possible qu'il s'effectue avec moins de lenteur quand l'Araignée est à l'état de liberté. C'est à voir.

Henri Coupin.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Moulages de gravures sur rochers (cupules et pieds), découvertes à l'Ile-d'Yeu (Vendée). Note de M. Marcel Baudouin.

L'auteur présente à l'Académie des Sciences une dizaine de moulages en plâtre, reproduisant quelques-unes des *gravures sur rochers* découvertes, en 1907 et 1908, à l'Ile-d'Yeu (Vendée). C'est la seule façon d'étudier *scientifiquement* ces gravures dont la signification est encore inconnue, parce qu'elle permet de les avoir *constamment sous les yeux, dans tous leurs détails*, et de se rendre compte ainsi, dans le laboratoire et à tête reposée, de leur mode de fabrication.

Cinq moulages se rapportent à des *cupules* proprement dites. Ils montrent que les cupules peuvent être : *isolées*, ce qui s'observe dans la majorité des cas ; ou *réunies* entre elles, soit *au contact*, soit *à distance*. Réunies au contact, elles forment par leur accolement des *cavités pédiformes* ; unies entre elles par des rigoles demi-cylindriques, appelées *canaux de conjugaison*, elles constituent les *cupules conjuguées* (types : *Roche-aux-Fras ; Roche-Gelas*).

Les *cupules isolées* se présentent sous des formes diverses : les unes sont *coniques*, à base assez large et à sommet pointu (type : *Roche-aux-Fras*). Elles peuvent être pourvues d'un *bec* ou d'une rigole très courte, qui n'est que l'amorce d'un canal de conjugaison ébauché.

Les autres sont *semi-ovoïdes*, c'est-à-dire à base ovalaire et à sommet en dôme oblong (type : *Roche-aux-Fras*, *Dolmen de Gatine*, etc.)

D'autres sont *hémisphériques*, c'est-à-dire à base circulaire et à sommet en demi-sphère. Ce sont de beaucoup les plus fréquentes, car à cette variété correspondent toutes les ébauches de cupules, obtenues avec l'aide de la seule percussion avec un percuteur en pierre.

D'autres sont *cylindriques*, c'est-à-dire que leur fond est aplati, et non sphérique, et aussi large que leur ouverture (type : *Rocher de la Devalée*).

A l'aide de *coupes* horizontales (superposées) et *verticales* (parallèles) de ces moulages de cupules, il peut être possible d'étudier les procédés de fabrication.

On peut voir aussi, en particulier, sur la *coupe verticale* d'une *cupule conique* quelle est la forme exacte de la surface du

cône de creusement, laquelle n'est pas plane, mais ondulée, en forme d'S. La génératrice n'est donc pas une ligne droite.

Cela donne des indications précises sur le mode de fabrication de ces cupules, qui sont les plus profondes et les plus poreuses! D'abord on a employé le percuteur de pierre (*martelage*), qui a donné la *cupule hémisphérique* ; puis on a eu recours au taraud ou alésoir en silex triangulaire, avec lequel on a taraudé le fond, déjà obtenu (*taraudage*).

Les *cupules cylindriques* ont été produites de la même façon au début ; mais le taraud choisi, au lieu d'être très pointu, a été dans ce cas presque cylindrique et a agi également dans tous les sens.

Les *cavités en semi-fuseau* sont de deux ordres. Il y a : 1° des *cavités semi-fusiformes* typiques ; 2° des *cavités pédiformes*, dites *Pieds humains*.

Les cavités *semi-fusiformes* peuvent avoir subi une sorte de *polissage* à leur intérieur, rendu possible en raison de leurs dimensions (cavité fusiforme de la *Roche-aux-Fras*).

Les *cavités pédiformes* sont d'aspects divers. Mais les *pieds humains* de L'Ile-d'Yeu ne sont pas aussi caractérisés que ceux de la Savoie ; ils semblent plus frustes et dus à une population peu habile à la gravure délicate. Pourtant l'un d'eux, assez profondément gravé sur la table du Dolmen de Gatine, est très reconnaissable. Il faut en rapprocher la cavité très longue du Rocher de la Devalée, celle très courte de Gatine et même celle plus large et étalée de la Roche-aux-Fras, formée manifestement par la réunion de deux ébauches de cupule placées au contact.

Des *Pieds humains* il faut aussi rapprocher le *Pied d'Equidé* trouvé au milieu de cupules typiques, sur un rocher à fleur de terre (*Le Grand Chéran*). Celui de l'Ile-d'Yeu est l'un des plus beaux et des plus nets connus.

Ces gravures sont toutes creusées dans les roches qui constituent le sol de l'Ile d'Yeu et qui sont indiquées sur la Carte géologique de France comme du *granite schisteux*.

Elles sont indiscutablement dues à un travail humain (*martelage*, *taraudage*, voir même *polissage*). Si quelques-unes présentent parfois à leur intérieur des *aspérités*, non en rapport avec le taraudage, cela tient simplement à ce qu'elles ont subi, depuis leur fabrication, l'influence des actions atmosphériques. Celles-ci ont désagrégé la pâte granitique formant gangue et ont amené la saillie des grains de quartz. Ce qui le prouve, c'est l'existence d'une *partie polie* sur ces grains, laquelle correspond seulement à leur face interne, au moins dans quelques cas.

Par l'étude des cupules trouvées au cours de fouilles mégalithiques sur la *partie enfouie* des piliers de dolmens (allée des Landes, à l'Ile-d'Yeu), ces gravures sont susceptibles de remonter à la période de la pierre polie (début du Quaternaire moderne ou Néolithique).

Dissolution des poussières ferrugineuses d'origine cosmique dans les eaux de l'Océan. Note de M. Thoulet.

En mélangeant avec de l'eau de mer des poussières éoliennes, une notable proportion de matière organique et de fer de ces poussières se trouve dissoute après un mois, le mélange étant resté en contact avec l'air.

Cette expérience prouve que l'eau des océans emprunte aux matériaux cosmiques distribués en abondance dans l'atmosphère une partie au moins du fer qu'elle contient et qui, sous des influences diverses, particulièrement celle de la matière organique, se précipite ensuite sur le fond en forme de croûtes ferrugineuses ou de grains oolithiques riches en phosphore, semblables à ceux trouvés dans des fonds marins de la Manche et qui présentent eux-mêmes une complète analogie d'aspect et de composition avec les minerais de fer oolithiques jurassiques de Lorraine.

Il résulte de ces faits que, dans la pincée de vase récoltée quelque part que ce soit sur le lit de l'Océan, l'océanographe peut reconnaître les effets simultanés de toutes les forces naturelles dont chacune a, en quelque sorte, joint ses efforts à ceux de toutes les autres pour faire le fond tel qu'il est : le règne végétal (algues, diatomées, etc.), l'érosion (produits minéraux enlevés aux continents et portés à la mer par les eaux douces), l'abrasion (produits minéraux provenant de l'action des eaux marines sur les rivages), les volcans sus-marins et sous-marins, les actions chimiques et physiques, l'exaration ou action du froid, enfin la déflation qui est l'ensemble des phénomènes d'apport par le vent à l'Océan des matériaux enlevés à la surface entière des continents sous forme de grains minéraux et surtout d'argile ou encore d'origine cosmique. Cette action de la déflation joue dans la constitution des fonds un rôle infiniment plus considérable que celui qu'on lui avait jusqu'à présent attribué. L'argile, dont les grains infiniment fins et légers sont transportés en abondance par les vents, même les plus faibles, sur tout le globe, n'est arrêtée dans son mouvement incessant qu'au moment où, aussitôt après qu'elle a touché la surface de l'eau, elle se dissout en partie et, en partie, obéissant aux courants et aux lois de la pesanteur, elle descend lentement et va s'accumuler sur le sol immergé et y occupe certains espaces, sans doute plus particulièrement déterminés. Dans l'immense majorité des cas, un fond possède donc une origine complexe : il n'est ni uniquement terrigène, ni d'origine uniquement végétale, animale, chimique, volcanique, éolienne ou cosmique, mais il est d'origine tout à la fois terrigène, végétale, animale, chimique, volcanique, cosmique et éolienne. Ces divers modes d'origine se laissent distinguer par des caractères particuliers à chacun d'eux, tels que la nature et l'aspect des minéraux et la proportion relative des grains de diverses grosseurs. Selon les conditions de son gisement, il y aura, dans un fond, prédominance de tel ou tel mode de genèse et, cette considération convenablement élucidée, d'abord par l'observation soigneuse de fonds actuels récoltés dans des conditions de gisement connues et bien déterminées, puis par l'analyse et par la synthèse, est de nature à jeter, par induction, une vive lumière sur les circonstances de genèse des fonds marins anciens qui constituent aujourd'hui les couches rocheuses exondées et les dépôts sédimentaires géologiques. A ce point de vue, l'établissement des Cartes lithologiques sous-marines prend une importance singulière aussi bien théorique que pratique.

LA CONSERVATION DES PIÈCES ANATOMIQUES

M. G. Fornario (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 3 avril 1908), indique un procédé permettant de conserver les pièces anatomiques avec leurs couleurs naturelles. Il a constaté que des pièces conservées depuis longtemps dans le formol et complètement décolorées reprenaient une couleur très vive lorsqu'on les plonge pendant quelques instants dans une solution d'acide picrique additionnée d'acide acétique. Voici la technique de ce procédé :

« Les pièces anatomiques fraîches, non lavées ou lavées à l'eau salée à 7,5 p. 1000, sont plongées dans une solution de formol commercial à 4 p. 100. Après quarante-huit heures on les passe dans l'alcool à 90° et on les y laisse séjourner pendant vingt-quatre heures au plus. Douze heures suffisent s'il s'agit d'organes de petits animaux ou de fragments d'organes.

Ensuite on reporte la pièce dans de l'alcool à 90° propre, auquel on ajoute goutte à goutte une quantité variable de la solution :

Acide picrique, solution aqueuse saturée.	100 c. c.
Acide acétique cristallisable............	4 —

La couleur initiale réapparaît en quelques minutes ; la quantité de solution picro-acétique à ajouter varie suivant les dimensions de la pièce et son épaisseur ; elle ne dépasse pas 10 centimètres cubes par litre.

Dans cette solution, les pièces peuvent rester indéfiniment, mais il y a avantage à ne les y laisser que quelques jours. On les enlève ensuite et on les plonge pour les conserver définitivement dans l'alcool à 90°.

La couleur ne se modifie plus ; pour les grosses pièces, il est utile d'ajouter à la solution picro-acétique une petite quantité d'hémoglobine. »

Il paraît que les pièces ainsi conservées ont une coloration tout à fait comparable à celle des organes frais. De plus, la méthode donne des résultats constants malgré sa simplicité ; c'est ce qui nous a porté à la faire connaître.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

BLOCS - PAPILLONS

Papillons montés sur bloc vitré

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papiers, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant de 5 à 20 francs aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau.

Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs vitrés sans encadrement.

Ornithoptera priamus	23 × 18..	60 francs
— pegasus	23 × 18..	60 —
— hippolytus	23 × 18..	35 —
— cerberus ♂	23 × 18..	20 —
— — ♀	23 × 18..	25 —
— brookeana	23 × 18..	25 —
Papilio xenocles	15 × 11..	10 —
— hector	15 × 11..	15 —
— Ulysses ♂	21 × 15..	50 —
— ♀	21 × 15..	50 —
— autolycus	21 × 15..	40 —
— peranthus	15 × 11..	15 —
— Blumei	21 × 15..	60 —
— buddha	21 × 15..	30 —
— paris	21 × 15..	15 —
— Krishna	21 × 15..	30 —
— ganesa	21 × 15..	18 —
— agetes	15 × 11..	8 —
— antiphates	15 × 11..	7 —
— audrocles	21 × 15..	50 —
— cloanthus	15 × 11..	12 —
— sarpedon	15 × 11..	7 —
— eurypilus	15 × 11..	8 —
— agamemnon	15 × 11..	6 —
— leonidas	15 × 11..	6 —
— zalmoxis	23 × 18..	40 —
— policenes	15 × 11..	7 —
— hesperus	21 × 15..	22 —
— menestheus	21 × 15..	25 —
— crassus	15 × 11..	15 —
— laodamas	15 × 11..	15 —
— polydamas	15 × 11..	5 —
— childrenæ	15 × 11..	22 —
— sesostris	15 × 11..	18 —
— hectorides	15 × 11..	15 —
— cinyras	15 × 11..	20 —
— autosilaus	15 × 11..	6 —
— machaon	15 × 11..	4 —
— padalirius	15 × 11..	4 —
Parnassius apollo	15 × 11..	4 —
Thais medesicaste	10 × 7½..	4 —
Dismorphia nemesis	10 × 7½..	4 —
Delias eucharis	15 × 11..	7 —
Catopsilia scylla	10 × 7½..	6 —
— rurina	15 × 11..	8 —
Dercas Wallichi	10 × 7½..	6 —
Ixias pyrene	10 × 7½..	4 —
Callosune dulcis	10 × 7½..	9 —
Hestia idea	21 × 15..	20 —
— Reinwardti	21 × 15..	20 —

Ideopsis daos	15 × 11..	4 francs
Danais archippus	15 × 11..	6 —
— limniacæ	15 × 11..	5 —
Euplaea sylvestris	10 × 7½..	18 —
Euploea Durrsteini	21 × 15..	50 —
— rhadamanthus	15 × 11..	7 —
Dione vanillæ (dessous)	10 × 7½..	4 —
Cethosia penthesilea	10 × 7½..	8 —
— chrysippe	15 × 11..	18 —
Argynnis Childreni	15 × 11..	12 —
— — (dessous)	15 × 11..	12 —
— idalia	15 × 11..	12 —
— niphe	15 × 11..	5 —
Vanessa io	10 × 7½..	3 —
— atalanta	10 × 7½..	3 —
Salamis Anacardii	15 × 11..	12 —
— temora	15 × 11..	30 —
Epiphile adrasta	10 × 7½..	12 —
— epicaste	10 × 7½..	15 —
Temenis laothæ	10 × 7½..	7 —
Myscelia orsis	10 × 7½..	12 —
Catonophele acontius ♂	10 × 7½..	8 —
— — ♀	10 × 7½..	8 —
— salambria	10 × 7½..	15 —
Catagramma atacama	10 × 7½..	7 —
— mionina	10 × 7½..	5 —
— cynosura	10 × 7½..	18 —
— hesperis	10 × 7½..	18 —
Callithea Leprieuri ♂	10 × 7½..	20 —
— — ♀	10 × 7½..	25 —
— saphyrira ♂	10 × 7½..	60 —
— — ♀	10 × 7½..	50 —
— Hewitsoni	10 × 7½..	25 —
— Degaudi	10 × 7½..	25 —
Batesia hypoxanthe	15 × 11..	60 —
Ageronia ferentina	10 × 7½..	8 —
Peridromia belladona	10 × 7½..	15 —
Amnosia decora	15 × 11..	12 —
Cyrestis cocles	10 × 7½..	10 —
— camillus	10 × 7½..	9 —
Megalura merops	10 × 7½..	6 —
— corinna	10 × 7½..	4 —
Hypolymnas bolina ♀	15 × 11..	9 —
Parthenos scylla (dessus)	15 × 11..	15 —
— — (dessous)	15 × 11..	15 —
— gambrisius	15 × 11..	7 —
Victorina sulpitia (dessus)	10 × 7½..	4 —
— — (dessous)	10 × 7½..	4 —
Euphædra zeuxis	15 × 11..	15 —
Cymothœ theodota	15 × 11..	12 —

Apaturina Ribbei	15 × 11..	18 francs
Prepona calciope	15 × 11..	25 —
— amazonica	15 × 11..	18 —
— meander	15 × 11..	15 —
Agrias sardanapalus Vté	15 × 11..	100 —
Palla varanes	15 × 11..	15 —
Hypna clytemnestra	15 × 11..	10 —
Anaea ambrosia	10 × 7½..	9 —
Zaretes siene	15 × 11..	30 —
Tenaris urania	15 × 11..	15 —
Thaumanthis camadeva	21 × 15..	30 —
— diores	21 × 15..	25 —
Morpho hercules	21 × 15..	20 —
— laertes	21 × 15..	15 —
— æga	15 × 11..	18 —
— adonis	15 × 11..	50 —
— aurora	15 × 11..	50 —
— sulkowski	15 × 11..	25 —
— cytheris	15 × 11..	30 —
— cypris	15 × 11..	25 —
— menelaus	21 × 15..	30 —
— didius	21 × 15..	40 —
— Godarti	21 × 15..	50 —
— anaxibia	21 × 15..	20 —
— peleides	21 × 15..	25 —
— cœlestis	21 × 15..	25 —
— latefasciata	21 × 15..	30 —
Pierella nereis	15 × 11..	15 —
Callitæra menander	10 × 7½..	4 —
— aurora	10 × 7½..	7 —
Thecla marsyas	10 × 7½..	5 —
Eumenes debora	10 × 7½..	15 —
Urania cræsus	15 × 11..	35 —
— ripheus	15 × 11..	30 —
Nyctalemon imperator	21 × 15..	40 —
— liris	15 × 11..	20 —
Euschema militaris	15 × 11..	10 —
Milionea splendida	10 × 7½..	15 —
Ophtalmodes herbidaria	10 × 7½..	6 —
Eligma latepicta	10 × 7½..	15 —
Thysania zenobia	21 × 15..	25 —
Phyllodes conspicillator	23 × 18..	30 —
Attacus Edwardsi	15 × 11..	18 —
Pericopis cruentata	10 × 7½..	5 —

Nota. — En raison de la différence de taille de certains exemplaires d'une même espèce, il peut se faire que les dimensions annoncées soient modifiées, soit en plus, soit en moins.

PARURES ET OBJETS DIVERS EN PIERRES TAILLÉES ET POLIES

		Fr.	c.
Collier en amazonite du Colorado	depuis	80	»
Collier en opale	—	100	»
Sautoir en améthyste	—	130	»
Boutons pour gilets en améthyste (6 boutons).	—	35	»
— — amazonite —	—	40	»
— — néphrite —	—	35	»
— — quartz rose —	—	35	»
Bracelets en pierre de lune	—	50	»
— fantaisie (pierres de couleurs)	—	60	»
Broche en améthyste (belle pierre)	—	40	»
Boutons pour manchettes quartz rose	—	15	»
— — amazonite	—	25	»
— — opale	—	20	»
— — jade de chine	—	15	»
Broche quartz rose	8, 15, 25	30	»
Parure pour devant de chemise quartz rose (3 boutons).		15	»
— — jade —		15	»
Epingle à chapeau quartz rose	5,	10	»
— » améthyste	5,	10	»
— » jade	10,	25	»
Cachet, aigle au repos, quartz hyalin dépoli		170	»
— fantaisie aventurine verte		110	»
— scops —		100	»
— fantaisie quartz limpide		40	»
Epingles de cravate, cabochon uni ou scarabée se fait en toutes pierres	6, à	15	»
Animaux sculptés pour breloque, éléphant, ours, chien, porc, en quartz blanc ou rose, améthyste, opale, etc.	15 à	100	»

Articles de bureau

Coupe-papier en agate rouge, noire, ou bleue	8,	25	»
Plioir — —	15,	30	»
Ouvre-lettre — —	5,	15	»
Boîte à timbre — —	10,	20	»
Presse-papier — —	10,	30	»
Coupe à bijoux forme ovale	15,	60	»
— — ronde	15,	60	»

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"

GRIESHABER FRÈRES & CIE

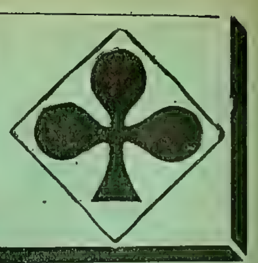
12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (IIe)

USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS **ADOPTEREZ**

LES PLAQUES / PAPIERS "AS DE TRÈFLE"



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES

ET

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.	24	50
—	50 —	48	fr.
—	75 —	72	—

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.	24	50
—	50 —	48	fr.
—	75 —	72	—
—	100 —	95	—

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.	24	50
—	50 —	48	fr.
—	75 —	72	—
—	100 —	95	—
—	150 —	142	—

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.	24	50
—	55 —	53	fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.	24	50
—	55 —	53	fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.

Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.	24	50
—	50 —	48	fr.
—	75 —	72	—

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelles et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, du jeudi précédant la fête des Rameaux au 31 octobre, des cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'une gare quelconque de son réseau pour une gare au choix des lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur le parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois, non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs embranchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une fois l'excursion terminée, de revenir au point de départ avec les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne

1er classe, 100 francs. — 2e classe, 75 francs.

Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne

1re classe, 100 francs. — 2e classe 75 francs.

Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne

1re classe, 130 francs. — 2e classe 95 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Mâlo à Redon

1re classe 150 francs. — 2e classe 110 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que les lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lamballe à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieuc à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guingamp à Rosporden.

Abonnements de famille

Toute personne qui souscrit, en même temps que son abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en faveur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernantes et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, bénéficie pour ces cartes supplémentaires de réductions variant entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.

Pour plus de renseignements consulter le livret Guide-Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les bibliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

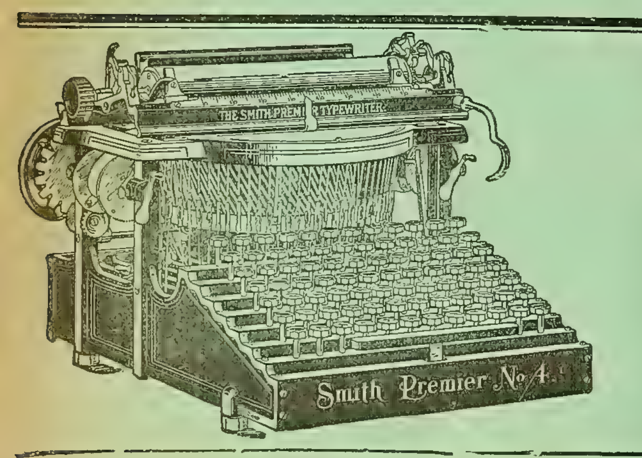
Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, la compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer au départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, valables un mois permettrnt de s'embarquer à Carteret, à Granville ou à Saint-Mâlo.

Billets valables par Granville à l'aller et au retour. — 1re classe 63 fr. 15, — 2e classe, 44 fr. 25. — 3e classe, 29 fr. 85.

Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — 1re classe, 63 fr. 15.— 2e classe 44 fr. 25. — 3e classe 29 fr. 25.

Billets valables à l'aller par Carteret et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe 72 fr. 55. — 2e classe, 49 fr. 80. — 3e classe 35 fr. 50.

Billets valables à l'aller par Granville et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe, 74 fr. 85. — 2 classe 50 fr. 05. — 3e classe, 37 fr. 30.



Machine à Écrire "SMITH PREMIER"

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMENT
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

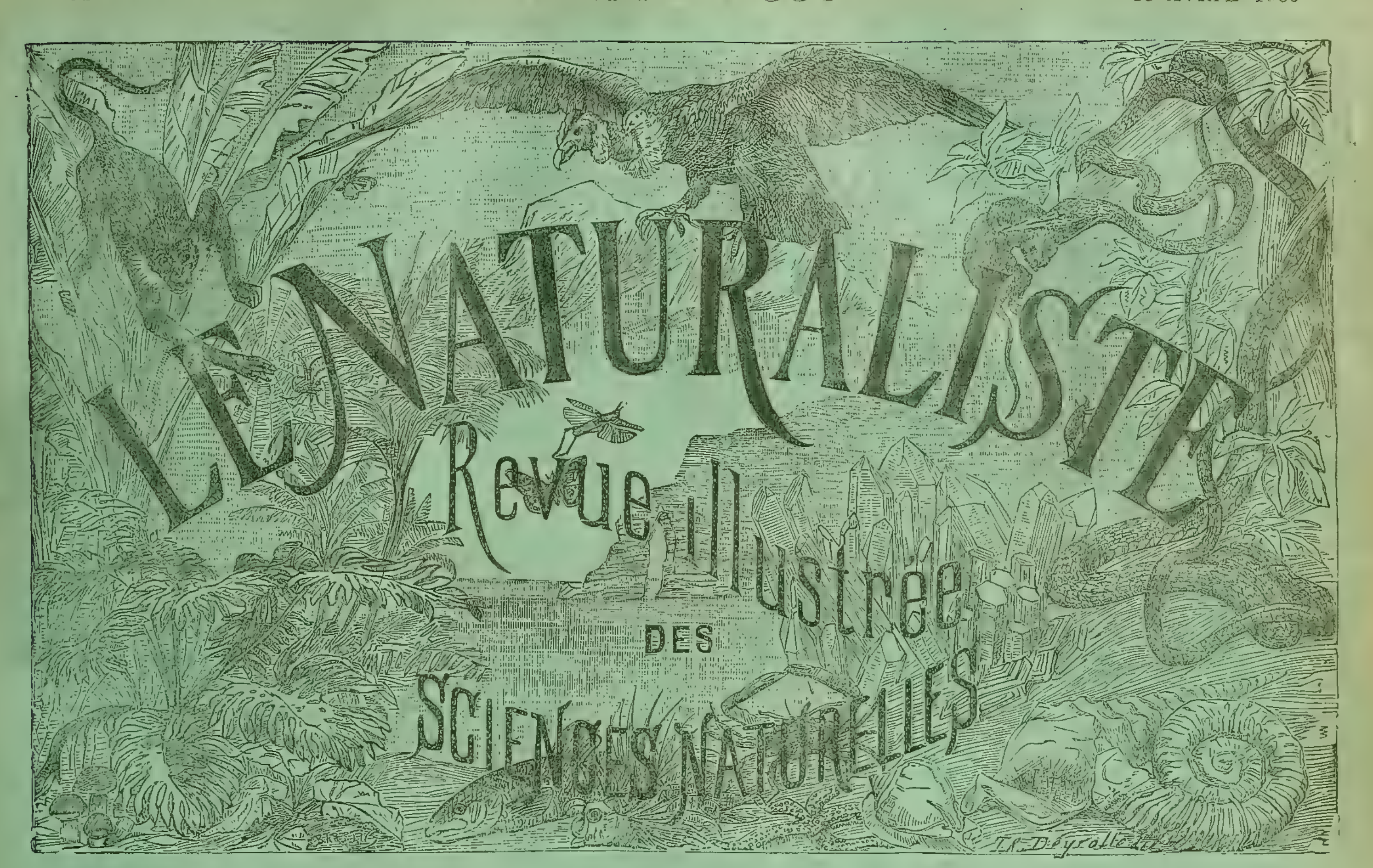
ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 531, 15 Avril 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro : . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

SUPPRESSION DU DÉLAI ET DU DROIT
DE TRANSMISSION AUX POINTS DE JONCTION
ETAT-OUEST.

L'Admininistration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public les deux modifications suivantes, conséquences immédiates de l'incorporation du réseau de l'Ouest aux chemins de fer l'Etat :

En premier lieu, les délais (trois heures en grande vitesse, vingt-quatre heures en petite vitesse) que fixent les arrêtés ministériels pour la transmission des transports de toute nature, passant d'un réseau sur un autre par une gare commune, sont supprimés à tous les points de jonction Ouest-Etat. Au point de vue des délais, les transports empruntant les deux réseaux sont donc considérés comme ne parcourant qu'un seul réseau.

De même pour les expéditions, transitant d'un réseau à l'autre, qui acquittaient un droit de transmission fixé à 0 fr. 40. Depuis le 1er janvier 1909, ce droit n'est plus perçu aux points de transit Etat-Ouest.

Rappelons que les gares de jonction des deux réseaux sont celles d'Auneau-Ville, Chartres, La Loupe, Nogent-le-Rotrou, Connerré-Beillé, Angers-Maître-Ecole et Nantes-Etat.

LES DOLMENS DE DAR-BEL-OUAR
(TUNISIE)

Les monuments mégalithiques tunisiens peuvent être répartis géographiquement en deux grands groupes, le premier comprend la vallée de la Medjerda et la portion comprise entre la vallée de la Siliana et la frontière algérienne, faisant suite à ceux de la province de Constantine dont les plus célèbres sont ceux de Roknia ; le second groupe, isolé mais fort important, est celui de Dar-bel-Ouar près de la station du même nom, sur la ligne de Sousse à Tunis, mais plus connu sous le nom de Dolmens de l'Enfida (fig. 1).

Une disposition géologique locale a pu déterminer les populations qui ont élevé ces Dolmens à choisir cette plaine pour en faire une vaste nécropole. Le sous-sol argileux, quaternaire, est recouvert d'une croûte travertineuse comme une grande partie des plaines tunisiennes, et qui joue un rôle aussi malheureux qu'important dans le régime des eaux et la culture du pays. Dans le nord du pays, en effet, cette carapace imperméable aux eaux s'oppose à l'alimentation des nappes des couches inférieures et d'autre part elle rend très difficile le défrichement du sol. Elle date, suivant l'hypothèse très probable de M. Pomel, de l'époque d'extrême sécheresse, qui dure encore, pendant laquelle toute la surface des dépôts alluvionnaires formée pendant une période d'humidité datant de la fin du Pliocène, se recouvrit d'une croûte travertineuse résultant d'une sorte d'incrustation superficielle par suite de l'évaporation des eaux d'infiltration qui remontent par capillarité. Cette croûte de travertin forme une véritable carapace épuisant toutes les formes du terrain sous-jacent, d'une pâte assez fine, dure, luisante à la surface, blanchâtre et molle dans la profondeur, atteignant parfois plusieurs mètres, mais ne dépas-



Fig. 1.

sant pas trente centimètres dans la région de l'Enfida... Cette croûte fissurée par point par les racines des jujubiers ou des faux-thuyas (Callitris quadrivalvis) a fourni aux constructeurs de Dolmens de larges dalles minces, merveilleux matériaux de construction pour ce genre de monuments.

En général les Dolmens de Dar-bel-Ouar sont bien construits, orientés vers l'est, ne dépassant guère 1 mètre de hauteur.

Donnons comme exemple les dimensions du seul que j'ai pu fouiller (fig. 2 et fig. 3) :

Hauteur au-dessus du sol......	1	mètre.
Longueur extrême..............	2	—
Largeur externe...............	1	m. 20
Longueur intérieure...........	0	m. 80
Largeur interne...............	0	m. 60
Surface de la dalle...........	1	m. 25
Epaisseur moyenne des dalles...	0	m. 25

Les pilliers sud, ouest et nord mesuraient respectivement 1 m. 70, 1 m. 20, 1 mètre, et la dalle obturant l'entrée, 0 m. 60 en tous sens. Cette dernière n'était pour ainsi dire pas enfoncée dans le sol.

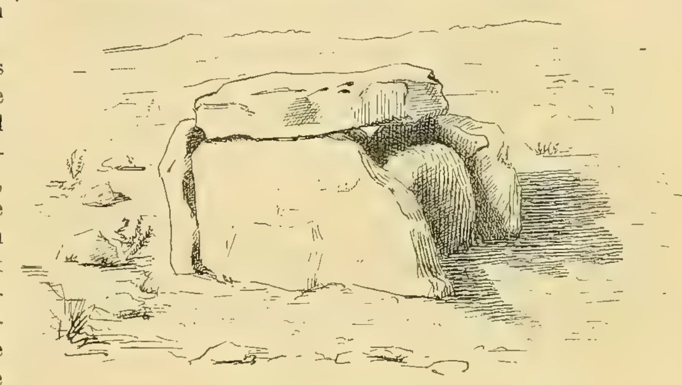


Fig. 2.

Il était entouré à sa base d'un cromlech, comme beaucoup d'autres ; quelques-uns (mais ce n'est pas la généralité), sont entourés d'une sorte de dallage.

L'ouverture était tournée vers l'E.-S.-E. ; en général l'ouverture est tournée vers l'est ou à peu près.

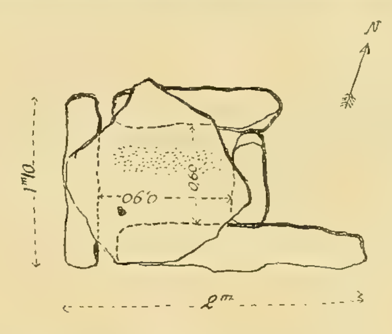


Fig. 3.

Le cadavre, étant donné les dimensions du Dolmen, paraît avoir été inhumé dans la position accroupie ; cette opinion est d'ailleurs celle des auteurs qui se sont occupé de la question.

Au-dessous d'une épaisseur de 0 m. 80 environ de terres meubles, mêlées de pierrailles, de coquilles blanches d'*Helix* et de *Bulimus decollatus*, j'ai rencontré dans la moitié nord du Dolmen une mince couche d'argile, teintée de brun, très probablement par des matières organiques. Au niveau de cette couche et en dehors, dans l'angle sud-ouest se trouvait un vase de poterie grossière, hémisphérique, muni d'une anse et dont voici les dimensions.

Diamètre........................	9	cm.
Hauteur.........................	8	—
Epaisseur des parois...........	0	m. 7
Diamètre moyen de l'anse......	1	cm. 3
Saillie de l'anse..............	3	cm.

Cette anse ne dépassait que de quelques millimètres le niveau du bord supérieur de la coupe auquel elle se

rattachait, et sa partie inférieure s'unissait au troisième quart de la hauteur à l'endroit où se dessine le courbe de la calotte.

La terre en est jaune rougeâtre, mal cuite dans ses parties intérieures. Elle ressemble beaucoup à celle des vases grossiers que confectionnent encore sur place les femmes de la région, appartenant à des tribus d'Arabes très mélangées ou de Berbères. Ces vases ne sont pas fait pour un usage domestique, elle les placent en manière d'ex-voto dans de petits sanctuaires rustiques, nommés « Khallouia », trous du sol, dolmen ancien ou galerie couverte en forme de dolmen dont j'ai rencontré un spécimen récent au milieu des ruines romaines d'Aïn-Battria, construite avec des matériaux pris dans les ruines d'alentour, à deux étapes au nord-est de l'Enfida.

Les seules données que j'ai pu me procurer sur le mobilier funéraire des dolmens de Dar-bel-Ouar se réduisent à peu de chose :

1° Une petite lampe trouvée par M. Rouire;

2° Deux vases d'apparence assez semblable à celui qui vient d'être décrit; le premier d'une forme hémisphérique, mais ou l'anse n'est figurée que par une simple saillie à mi-hauteur; le second affecte la forme d'un verre à boire conique, muni d'un pied ou plutôt d'un verre à expérience très grossier.

Jusqu'ici le groupe des dolmens de Dar-bel-Ouar paraît donc très uniforme en face de la variété presque infinie des Dolmens du second groupe prolongé en Algérie, variété due d'une part aux différences de formes, table sans pilier, table sur cale, table sur fissure, table sur un des trois piliers, table sur murs de pierres sèches, Dolmens accouplés par deux (bazina), par quatre, etc.

Je n'ai plus rencontré à l'Enfida les chambres surmontées d'un cône surbaissé recouvert de pierres plates que le Dr Hamy a décrites et, d'autre part, la variété du mobilier funéraire, vases, biberons, bracelets de bronze et de cuivre, objet de fer, haches polies, perles sphériques de pâte blanche avec ou sans points bleus, épingles en os travaillé, etc.

L'étude des Dolmens tunisiens comporte encore, à l'heure actuelle, autant si non plus de questions que celle des Dolmens d'Europe à cause des affinités qu'ils présentent avec les monuments funéraires égyptiens, puniques, lybiens, étrusques, grecs, arabes. On trouve en effet, entre les Dolmens tunisiens et les monuments tous les degrés de passage. Tout comme une espèce animale, une espèce de monuments, tels que les Dolmens, a évolué en donnant des formes nouvelles et de plus en plus éloignées, et il est plus que probable que les ressemblances trouvées entre deux genres de monuments, œuvres des civilisations différentes, sont dues à l'évolution du même monument au cours des âges.

Dr Etienne Deyrolle.

LE DERNIER TREMBLEMENT DE TERRE DE MESSINE

Partout la terre tremble, l'instabilité de notre planète ne peut pas être niée à l'époque actuelle, et si comme M. Montessus de Ballore nous faisons le résumé des secousses terrestres sur un espace de 12 millions de kilomètres, surface de la terre pourvue d'instruments capables d'enregistrer les frissons de l'écorce terrestre, nous trouvons 17.000 secousses en une année, ce qui donnerait pour toute la surface de la terre 440.000 secousses, soit 52 par heure, presque une par minute. Il est évident que ces secousses ont plus ou moins d'importance. Il y a d'abord la valeur de la secousse qui est classée selon une échelle universellement connue; il y a aussi le lieu de la secousse, les dégâts sont beaucoup plus grands dans un lieu habité, qu'au milieu du Turkestan ou des profondeurs de l'Océan.

Les tremblements de terre sont beaucoup plus fréquents dans les terrains de formation récente que dans les terrains anciens et notamment près des dernières modifications de l'écorce terrestre, notamment dans le sillon méditerranéen : Asie Mineure, Italie, Algérie, Espagne, et qui font le tour de la terre en passant par les Antilles tremblement de terre de la Martinique et se continuent par les volcans de l'île de Sumatra.

Le tremblement de terre de Messine du 28 décembre 1908 a été un véritable désastre et peut compter parmi les plus grandes catastrophes, on parlait de 50.000 morts, mais on a peut-être exagéré et, d'après les statistiques officielles, il n'y aurait que 3.000 morts, quant au nombre des blessés il n'a pu être évalué.

C'est exactement le 28 décembre, à 5 h. 20 du matin, qu'eut lieu la principale secousse du tremblement de terre de Messine, qui ébranla toute la région et fit des dégâts incalculables. Messine, Reggio, Bagnara, Palmi, San Giovanni, etc., furent ébranlés et la plupart des monuments détruits. A Messine, l'hôtel Trinacria, situé sur le bord de la mer, fut complètement démoli et causa la mort de 83 voyageurs. Les édifices situés dans la partie basse de la ville eurent plus à souffrir que ceux bâties sur le rocher. Le sol à moitié se plisse et ondule, et l'on a pu voir dans Messine même des dénivellations des quais et des trottoirs atteignant plusieurs centimètres de hauteur sur une longueur de plusieurs mètres. A la suite du phénomène, la jetée et le pont de Messine disparurent dans les flots.

La secousse principale dura 72 secondes et fut suivie de deux autres secousses moins intenses ; à Reggio, la secousse principale dura 42 secondes, puis les secousses diminuèrent de temps à mesure que l'on s'éloignait du centre de l'ébranlement : Notto, 30 sec. ; Palerme, 32 sec. ; Catane, 20 sec.

Le tremblement de terre fut également ressenti en mer et deux bâtiments qui passaient en ce moment dans le détroit de Messine crurent à des accidents de machine, tellement la secousse fut violente.

L'inévitable raz de marée suivit de près la secousse. Une vague immense se précipita sur la côte de Calabre renversant tout sur son passage. Le chemin de fer qui longe la côte fut détruit sur une longueur de 18 kilomètres et un train qui arrivait à San Giovanni au N. de Reggio fut happé par le raz de marée. Cette vague immense revint alors sur la côte de Sicile, mais là ses dégâts furent bien moins violents : à Messine elle n'entra dans la ville que d'une dizaine de mètres ; cependant, à Ripesto, au sud de Messine, la mer, après s'être retirée, pénétra avec fureur à plus de trois cents mètres dans la ville.

Un immense incendie fut la suite du phénomène sismique, ce qui tient à ce que les Siciliens laissent

brûler toute la nuit, dans leurs maisons, des lampes à pétrole pour se sauver en cas de tremblement de terre.

Parmi les phénomènes secondaires, nous citerons : un bruit sourd suivi d'une violente explosion, comme la détérioration d'une batterie d'artillerie, qui se fit entendre à Reggio au moment du cataclysme.

A Catanzaro, en Calabre, à 130 kilomètres du détroit de Messine, le bruit fut accompagné d'une vive lueur, comme on l'a signalé d'en d'autres circonstances. A Milazzo, localité située sur la côte septentrionale de la Sicile, la mer resta calme, mais pendant cinq heures oscilla lentement avec une amplitude d'environ deux mètres.

Cette secousse fut enregistrée par tous les instruments sismographiques du globe, jusqu'à l'observatoire de Perth (Australie occidentale), qui enregistra nettement deux secousses. A Rome, Naples et dans toute l'Europe méridionale, les instruments rendirent compte des secousses, et la terre trembla pendant plus d'une semaine dans la région O. de la Méditerranée, en Espagne, Portugal, Algérie, France méridionale et jusqu'à l'île de Ténériffe.

Aujourd'hui, à trois mois de distance, les secousses se font encore sentir dans la région dévastée.

Aux environs de Paris, le sismographe de l'observatoire du Parc-Saint-Maur enregistra la secousse ; elle débuta à 4 h. 23 m. 9 s. par de grandes oscillations de plus de 14 millimètres d'amplitude qui durèrent 23 secondes, puis les secousses devinrent de moins en moins fortes, imperceptibles à 5 h. 20, cessèrent complètement vers 6 h. 25.

Nous donnons, ici, l'inscription du tremblement de terre de Messine prise à l'observatoire de l'Ebre à Tortera (Espagne), qui est situé à environ 1.300 kilomètres de Messine. On voit à 4 h. 23 les secousses préliminaires qui vont en s'accentuant jusqu'à atteindre 7 minutes après leur plus grande amplitude à 4 h. 30, puis l'amplitude diminue pour augmenter un moment après et devenir presque nulle à 4 h. 40, puis les secousses reprennent et après une série d'oscillations l'instrument rentre bientôt dans le calme à 5 h. 20, une heure après le commencement du phénomène. On remarquera la différence d'heure de l'inscription, ce qui tient à la différence de longitude qui est environ pour l'observatoire de Tortera de 15 degrés à l'ouest, ce qui fait que juste à l'heure ou le phénomène finissait de s'inscrire en Espagne, il commençait en Italie.

La Sicile, la Calabre et principalement le détroit de Messine ont eu à subir depuis des siècles un grand nombre de phénomènes sismiques. Situé au milieu du bassin méditerranéen sur le prolongement d'une chaîne de montagnes, les Apennins, des plus jeunes au point de vue géologique, environnée de trois volcans : Vésuve, Stromboli et Etna, ce pays est voué aux tremblements de terre.

Voici par ordre chronologique les principaux phénomènes sismiques de la région.

27 mars 1638.
5-6 novembre 1659.
17-20 février 1783.
16 novembre 1894.
8 septembre 1905.
28 décembre 1908.

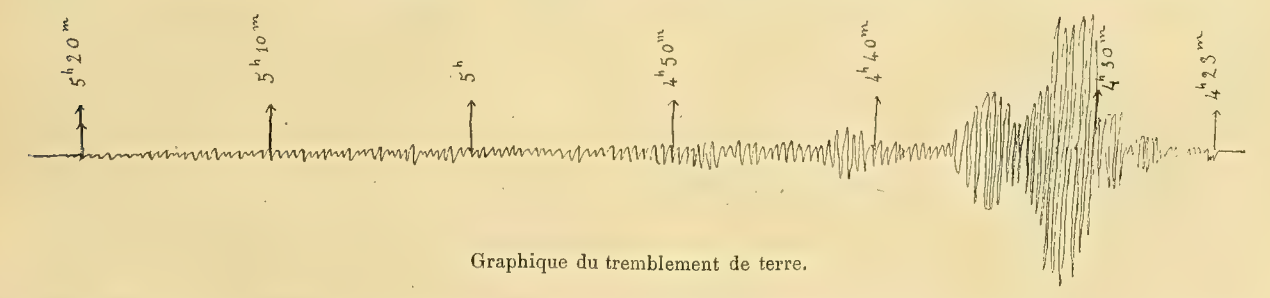
Chaque fois les ruines ont jalonné trois alignements qui coïncident avec des affleurements géologiques. Les tremblements de terre de ce coin du globe apportent une preuve suggestive à la théorie tectonique (architecturale) des seïsmes. En effet, l'écorce terrestre crevassée et fissurée est formée de blocs instables qui cherchent leur équilibre comme les pierres d'une voûte. A tout instant cet équilibre est détruit sans doute par suite de la réduction du noyau interne fluide. Il est à remarquer que les volcans de la région n'ont donné aucun signe d'éruption durant le dernier seïsme, ce qui montre bien la nature tectonique du phénomène.

La direction des secousses a été du N.-O. au S.-O., l'épicentre était placé juste à la partie la plus étroite du détroit de Messine ; il affectait la forme d'une ellipse de 100 kilomètres de long, sur 75 kilomètres de large. Les seïsmes ont été ressentis sur une aire beaucoup plus grande et qui dépassait celle de tous les tremblements de terre ; de cette région, elle s'étendait sur un cercle de 310 kilomètres de rayon.

Au point de vue géographique, les modifications ont été peu importantes ; on craignait la disparition des îles Lipari, mais d'après les dernières nouvelles, d'après les sondages faits dans le détroit de Messine, il n'y aurait que de légères modifications le long des côtes près des endroits les plus fortement ébranlés : Messine et Reggio.

Maintenant que tout est rentré dans le calme, dans ce pays où en quelques secondes, de villes florissantes il n'est resté qu'un monceau de ruines, les habitants vont tâcher de rebâtir les demeures à leur ancienne place, car l'on ne peut songer à déplacer des villes comme Messine et Reggio, situées sur la grande route des peuples.

Messine, ville de 149.780 habitants, avait été fondée par les Grecs au VIIe siècle avant Jésus-Christ, et s'était enrichie de tous les émigrés de la Méditerranée, notamment des Messéniens, qui avaient imposé leur nom à Messine. Reggio, sa voisine, ville toute moderne de 44.500 habitants, maintes fois démolie par les secousses du sol. Des études ont été entreprises en Italie, et des missions envoyée jusqu'au Japon pour étudier les constructions les plus propres à résister aux secousses



Graphique du tremblement de terre.

du sol. On préconise avec juste raison les constructions métalliques et le ciment armé qui forme un tout compact et peut s'incliner sans se désagréger.

La forme des murs est aussi à considérer ; les Japonais ont adopté la forme parabolique, où la construction présente une épaisseur six à sept fois plus grande à la base qu'au sommet.

Maintenant, souhaitons que ce phénomène si terrible, et dont les conséquences ont été si funestes, se renouvelle sur notre pauvre planète le moins souvent possible.

E. MASSAT.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX

Représentés sur les Monuments pharaoniques

LA BERGERONNETTE GRISE (*Motacilla alba*, Linné.) — Les Motacillidés sont représentés à Beni-Hassan par deux Hochequeues : la Bergeronnette grise ou Lavandière et la Bergeronnette jaune. Ces oiseaux nous offrent, comme caractéristique, un bec grêle, des ailes allongées et une longue queue horizontale qu'ils ne cessent d'agiter d'un mouvement vertical, d'où leur vient le nom de Hochequeues.

La Bergeronnette grise est la plus commune du genre et peut être considérée comme le type de la famille. Elle est répandue sur toute l'Europe continentale, le nord et le centre de l'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'en Abyssinie. C'est l'un des oiseaux les plus abondants en Egypte et en Nubie pendant l'hiver; mais le nombre en diminue tellement à l'approche du printemps, qu'il est presque rare en Nubie au mois d'avril. On rencontre aussi cette espèce dans le nord de l'Asie, au lac Baïkal et le sud de la Perse (1). Elle visite régulièrement l'Inde durant la saison froide, vient dans nos contrées au mois de mars et repart en octobre.

Son plumage est un mélange de blanc, de noir et de gris bleuâtre; elle a le sommet de la tête d'un noir velouté, le manteau gris-bleu, les plumes de la queue d'un brun sombre; le front et les autres parties du corps sont blancs, le bec et les pattes noirs. En hiver, un croissant noir s'étale sur le devant de la poitrine, il est remplacé en été par un large plastron de même couleur (2).

Cet oiseau a vingt centimètres de longueur et trente d'envergure.

La Lavandière reproduite à Beni-Hassan porte le nom de *s'sha;* elle nous est présentée dans sa parure d'hiver dont les couleurs ont été schématisées en une teinte unique, d'un bleu intense qui couvre toute la partie supérieure; la face, le ventre et les pieds sont blancs; sur la joue une tache bleue semble indiquer l'extrémité du croissant noir. Le pouce n'est pas indiqué (fig. 1).

Vive, gaie, agile, la Bergeronnette grise court rapidement le long des cours d'eau, sur les grèves, dans les prairies humides, recherchant de préférence le bord des ruisseaux, des étangs, des abreuvoirs où elle est attirée par une multitude d'insectes dont elle fait sa nourriture. Loin d'être effarouchée par le voisinage de l'homme, elle niche à proximité de sa demeure, suit le laboureur dans le sillon pour y saisir les vers mis à découvert par la charrue; voltige sur les écluses des moulins, se pose sur les pierres des lavoirs où, toute la journée, elle tourne familièrement autour des laveuses, semblant battre la lessive du mouvement de sa queue, ce qui lui a valu le nom de Lavandière.

Elle ne craint point de s'attaquer aux rapaces; quand plusieurs d'entre elles aperçoivent un oiseau de proie, elles le poursuivent en poussant des grands cris, avertissant ainsi la gent emplumée et contraignant plus d'un épervier d'abandonner sa chasse. Cette espèce fait son nid dans une crevasse de rocher ou un trou creusé en terre, mais le plus souvent au bord des eaux. Ce nid est formé d'herbes sèches, de mousse, de brindilles, et garni, à

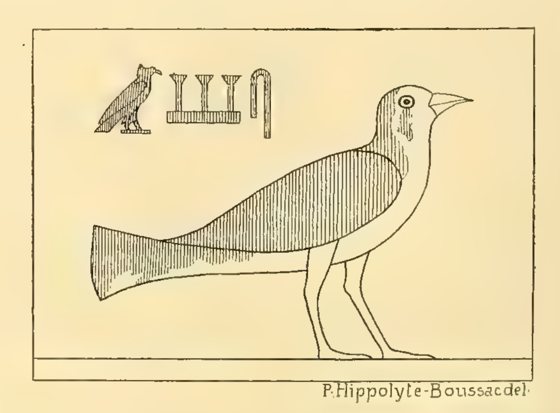


Fig. 1. La Bergeronnette grise ou Lavandière (Beni-Hassan).

l'intérieur d'un lit de plumes ou de crin. Les œufs, de six à huit lors de la première couvée, sont blancs, semés de taches brunes (1).

L'HIRONDELLE DE MER DE BERG. *Sterna bergii*, Lichtenstein. — Les monuments pharaoniques nous offrent un seul individu de la famille des Laridés, c'est la Sterne de Berg dont la longueur est de 46 centimètres. Cette grande hirondelle de mer, aux doigts courts entièrement palmés, a un long bec comprimé, une petite huppe sur l'occiput et la queue fourchue. La partie supérieure du corps est d'un gris argenté, le dessous d'un blanc pur; le sommet de la tête et la huppe sont d'un noir brillant; l'œil est brun, le bec jaune pâle, les pattes noires.

Les jeunes ont la tête rayée de noir et les autres parties mouchetées de brun sombre (2).

Cette espèce était connue des Egyptiens sous le nom de *âhbt*. Ils ont représenté l'oiseau avec la huppe relevée. Leur reproduction, conçue d'après un système souvent employé par les artistes, nous montre, groupées en une seule masse, les extrémités des ailes et de la queue. Les taches brunes et noires, dont le plumage est marqué, désignent suffisamment cette image comme celle d'un jeune en livrée de transition. De même que chez l'oiseau vivant, le pouce est ici peu développé (fig. 2).

Les Sternes de Berg, assez communes dans la Basse-

(1) SHELLEY. *A. Handbook to the Birds of Egypte*, p. 126. — TRISTRAM. *The Fauna and Flora of Palestina*, p. 54.

(2) DRESSER. *History of the Birds of Europe*, vol. III, p. 233; *Motacilla alba*, pl. 126, fig. 1 et 2 (1871-1881).

(1) Pour la bergeronnette jaune, voir le *Naturaliste* du 1er novembre 1908.

(2) CRETZCHM DANS RUPPEL. *Atlas zu der Reize im nordlichen Afrika*, p. 21, tab. 13, *Sterna velox* (1826) — GOULD. *Birds Australia*, VII, pl. 23, *Thalasseus pelecanoïdes*, pl. 24 ; *Thalasseus poliocercus* (1848).

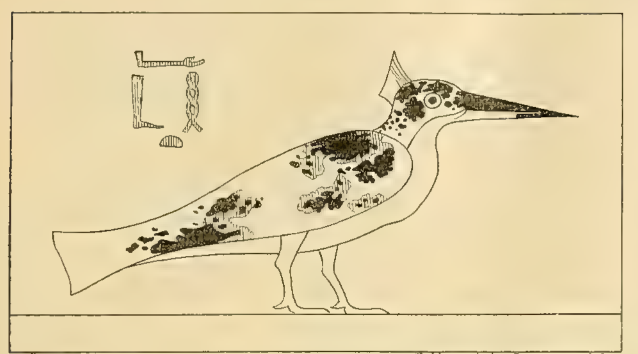


Fig. 2. L'Hirondelle de mer de Berg. (Beni-Hassan.)

Egypte, où elles résident (1), fréquentent, en hiver, la mer de Galilée (2). On les rencontre également sur les côtes de l'Afrique australe et orientale, au sud de la mer Rouge, près d'Aden; aux îles Seychelles, à Madagascar, dans toutes les mers de l'Inde, de la Chine et de l'Australie. Elles nichent par milliers sur les roches et couvent en masse les unes à côté des autres (3).

P. HIPPOLYTE-BOUSSAC.

LES PÊCHERIES D'HUITRES PERLIÈRES DE MERGUI EN BIRMANIE

Le district de Mergui termine cette longue et étroite bande de terre qui porte l'étendue de la Birmanie jusqu'à la presqu'île de Malacca. Le sol en est montagneux, des forêts le recouvrent presque tout entier; des mines d'étain, de cuivre, de fer, de manganèse et de la houille y sont reconnues; mais, sauf par quelques travaux effectués dans les gisements d'étain de Malawun, aucune d'elles n'est mise en valeur. Pour le moment, la prospérité du district réside principalement dans l'exploitation des bancs d'huîtres perlières qui sont situés au milieu des îles placées devant Mergui. Jusqu'en 1892, la pêche y était complètement libre, les habitants des îles, les Selungs, s'y livraient rudimentairement en plongeant nus; les résultats qu'ils obtenaient démontraient largement l'abondance des écailles. Quelques Australiens, spécialistes de cette industrie qu'ils avaient pratiquée sur les côtes du Queensland, signalèrent cette richesse à l'administration locale; l'archipel fut alors divisé en cinq lots mis en adjudication chaque année, on perfectionna les moyens de pêche et la production augmenta considérablement. En 1900, le système d'adjudication qui avait donné quelques mécomptes fut remplacé par un droit de pêche de 400 roupies par appareil de montée et de descente et par an. Quelques années plus tard, deux experts délégués par le gouvernement des Indes examinèrent les eaux de l'archipel et celles des îles voisines; les conclusions de leur rapport constatent le grand nombre et l'importance des bancs dont une faible partie seulement est exploitée. Les bas-fonds où il est possible de plonger nu sont à peu près épuisés, mais ce fâcheux résultat n'est pas à redouter dans les autres endroits, car les fonds inaccessibles en assurent le repeuplement, de plus l'arrêt de la pêche durant la mousson du sud-ouest laisse suffisamment reposer les mollusques. Enfin tous les bancs situés près des îles Moskos et devant le port de Tavoy n'ont presque pas été touchés; leur éloignement de Mergui, principal marché des écailles, et le peu de durée de la saison, dû à l'état de la mer et aux précoces courants, en ont éloigné jusqu'à présent les pêcheurs. La partie sud de l'archipel de Mergui est également encore négligée; l'huître perlière y paraît abondante, mais les lieux de pêche n'ont été jusqu'ici l'objet d'aucune étude.

L'exploitation des pêcheries de Mergui et des eaux environnantes n'est donc qu'à son début; elle semble destinée à prendre prochainement un grand essor. Les experts, toutefois, déclarent que l'avenir de cette industrie est subordonnée à l'adoption de plusieurs mesures dont la principale est l'installation d'une station d'expériences et d'élevage.

L'huître perlière de Mergui (Pteria Manoptera et Mengaritifera Maxima) diffère de celle de Ceylan (Margaritifera Vulgaris) car elle ne vit pas dans les mêmes conditions. A Ceylan, l'huître est trouvée dans les eaux peu profondes et bien abritées, tandis qu'à Mergui, elle se tient beaucoup plus bas et est exposée à de violents courants, aussi se reproduit-elle moins facilement.

Les perles de Mergui sont, comme grosseur, au-dessus de la moyenne; elles ont beaucoup d'éclat. Leur valeur va quelquefois jusqu'à 7 ou 8.000 francs; quelques-unes, trouvées en 1904, valaient près de 25.000 francs, deux autres, pêchées en 1907, ont été estimées 80.000 francs.

L'écaille de l'huître est de fort belle qualité; on en exporte annuellement environ 80 tonnes.

LA CHENILLE A TOILE DE LA BETTERAVE A SUCRE

Je vais donner quelques renseignements sur la chenille à toile de la betterave à sucre (Loxostege sticticalis, L.), qui a causé certains ravages parmi les cultures de betteraves à sucre, dans le Canada et principalement au Manitoba, à Mélita (Man.), à Deleau (Man.), à Brandon, etc., depuis deux ou trois ans.

Voici les principaux caractères et les mœurs de cet insecte que j'emprunte au rapport de M. Fletcher. Les œufs du Loxostege sticticalis, L., qui sont jaune pâle, sont déposés séparément ou en ligne de deux à cinq, se recouvrant en partie les uns les autres comme des écailles de poisson. Les jeunes larves sont d'abord blanchâtres, à tête noire polie et à taches portant des poils. Elles deviennent bientôt noirâtres, à peau mince, à travers laquelle on voit l'intérieur vert du corps. Elles sont très voraces et défeuillent rapidement les plantes. Elles apparaissent en juillet et au commencement de septembre. La transformation en chrysalide a lieu dans le sol, à deux pouces au plus au-dessous de la surface; par conséquent on peut les atteindre et les bouleverser avec les dents d'une herse à cheval ordinaire au moment où elles sont à l'état délicat de chrysalide.

M. J. R. Mac-Mullen, de Mélita (Man.), dans une lettre qu'il a adressée à M. le ministre de l'Agriculture du Manitoba, le 15 juin, donnait des détails très intéressants sur une invasion extraordinaire des chenilles en 1902. On peut en juger par les quelques extraits suivants :

« Je n'avais plus pensé à ces chenilles jusqu'à l'été

(1) SHELLEY. *Birds of Egypt*, p. 298.
(2) TRISTRAM. *Fauna and Flora of Palestina*, p. 136 (1884).
(3) Armand DAVID et E. OUSTALET. *Les Oiseaux de la Chine. Thalasseus bergii*, texte, p. 523 (1877). — E. OUSTALET. *Bulletin de la Société philomatique*, p. 193 (1878, Seychelles). — Alp. MILNE-EDWARDS et Alf. GRANDIDIER, *Hist. nat. et politique de Madagascar*. — *Histoire naturelle des oiseaux*, t. I, p. 652-653; *Atlas*, IVe vol., pl. 295, squelette (1885).

dernier. J'avais labouré en juin un champ en éteules et l'avais ensemencé de brome, qui avait bien levé. Il y avait une quantité d'ansérine blanche haute d'environ quatre ou cinq pouces que je fus surpris de voir attaquée par des milliers ou plutôt par des millions de chenilles qui la détruisirent entièrement. Elles n'en laissèrent pas une seule plante, mais touchèrent très peu aux graminées ou à aucune autre plante. Elles avaient commencé au côté nord du champ et s'avancèrent vers le sud. Rien ne les détournait. Arrivées à la cuve qui servait d'abreuvoir pour les chevaux, elles grimpèrent en haut sur le côté et tombèrent dans l'eau par milliers ; quand elles vinrent à la maison, elles grimpèrent en haut des murs et descendirent tout droit de l'autre côté. Ces chenilles avaient de trois quarts de pouce à un pouce de longueur ; elles étaient de couleur verdâtre, avec bandes jaunes le long du dos et des côtés sur toute la longueur du corps. Sur le dos les bandes étaient élargies ou pointillées en dix ou douze endroits. Lorsqu'elles arrivèrent au jardin, elles ne dévorèrent rien que les betteraves, quoiqu'elles goûtassent quelques autres légumes, mais elles n'en mangèrent guère. Elles vinrent à un grand champ de blé qui venait d'épier, mais n'y firent aucun mal. Au bout de quatre ou cinq jours, elles étaient toutes disparues. L'année passée je ne remarquai point de papillons, mais maintenant (15 juin) il y a des quantités de papillons. J'aimerais savoir quelle est l'espèce. Les chenilles ne m'ont point fait de mal l'année dernière ; de fait, elles m'ont épargné un jour ou deux de travail à faucher les mauvaises herbes, mais je pourrais n'avoir pas toujours un champ d'ansérine prêt pour elles lorsqu'elles reviendront. »

Suivant les lettres adressées à M. Fletcher, par divers correspondants, ces derniers signalent les chenilles comme étant d'une couleur verte alors qu'elles sont réellement d'un noir foncé à bandes jaune verdâtre. Suivant une autre lettre de M. J.E. Marples, de Deleau (Man.), il résulte que les chenilles du Loxostege sticticalis s'attaquent à toutes sortes de plantes, principalement aux navets, betteraves, choux, oignons, carottes, groseilliers et dévorent même les feuilles de pommiers crabs ; par contre elles touchent à peine aux plantes suivantes : pommes de terre, haricots, maïs, etc., etc., M. Marples employa tous ses efforts pour anéantir le plus possible ces parasites, creusant des tranchées étroites pour les recueillir, essayant même différents poisons, mais sans aucun succès ; c'est alors que l'idée lui vint d'en faire tomber dans des casseroles en fer-blanc qu'il vidait ensuite dans des seaux d'eau contenant un peu d'huile de pétrole. De cette manière, M. Marples en ramassa plusieurs seaux pleins en un jour. A la date du 21 juillet elles avaient alors presque complètement disparu, mais lui avaient laissé son jardin en très mauvais état.

M. Norman Criddle, d'Awémé, a également étudié les chenilles de ce lépidoptère et s'exprime ainsi à leur sujet :

« Il y en a maintenant des nombres énormes, je n'ai jamais rien vu de semblable. Elles font disparaître devant elles tout ce qui peut se manger et avancent en ligne régulière, toutes dans la même direction. Leur nourriture habituelle paraît être de l'ansérine blanche (Chenopodium album L.), mais il n'en reste plus et elles s'en prennent maintenant à la renouée liseron, aux asters indigènes, à l'amarante blanche ou roulante, au cerisier nain, au petit merisier, aux rosiers, à l'amarante à racine rouge et même au blé et à l'avoine, ainsi qu'à nombre d'autres plantes. Elles ne s'attaquent au blé que lorsque toutes les autres plantes sont dévorées. Elles passent l'hiver enterrées à environ deux pouces au-dessous de la surface. »

Ce lépidoptère a deux générations chaque année et se multiplie d'une façon tout à fait inquiétante, quoique sa chenille s'attaque en général à toutes sortes de plantes, d'après les notes qui précèdent, c'est surtout à l'ansérine blanche et aux cultures de betteraves à sucre qu'elle occasionne des plus grands dégâts.

Pour la première plante, nous n'avons pas à nous en préoccuper, mais il n'en est pas de même pour la betterave à sucre, que l'on cultive de plus en plus en France et au Canada. On devra donc, lorsque l'on constatera l'apparition de ce fléau, y remédier le plus énergiquement possible. On peut donc en détruire une certaine quantité en bouleversant la terre, comme il est dit plus haut, avec une herse à cheval, lorsque les chenilles se sont enfoncées dans le sol pour y accomplir leur transformation en chrysalide. De plus, M. James Fletcher recommande les pulvérisations de poisons arsenicaux sur les plantes infestées ; celles-ci, dit-il, auraient certainement raison de cet insecte, s'il devenait importun dans les champs de betteraves. Mais il ne faut pas oublier que les poisons arsenicaux ne peuvent être répandus sur toutes les plantes ; pour celles dont on ne pourrait s'en servir, on devrait alors essayer différents obstacles tels que les tranchées.

Paul Noel.

LES CHAMPIGNONS COMESTIBLES

Depuis que l'armée et les grands établissements de Paris nourrissent les chevaux avec des produits sucrés, leurs déjections ne contiennent plus les principes nécessaires à faire pousser les champignons et les champignonnières de Paris, de Vernon et de beaucoup d'autres endroits ne peuvent plus se livrer à ce genre de culture.

Il s'ensuit que beaucoup d'amateurs et de gourmets se rejettent avec raison sur les champignons qui croissent naturellement dans nos bois.

Mais on se trouve en présence de champignons vénéneux et de champignons comestibles ; il faut savoir les distinguer. Nous avons ci-dessous dressé une liste de ceux qu'on peut manger impunément et très répandus dans la campagne normande.

Afin d'éviter des surprises fâcheuses, nous n'insisterons pas sur les Agarics, car c'est dans cette famille que se trouvent les plus mortels et ceux qui ont des sosies avec les bons.

1. Agaric couleuvre, Columelle, *Agaric procerus.*
2. Agaric faux-mousseron, *Agaric oreades.*
3. Agaric améthyste, *Clytocybes vernisse.*
4. Agaric Porreau, *Agaric alliaceus.*
5. Agaric Pied de fuseau, *Collybia fusipes.*
6. Agaric champêtre, *Agaric campestris.*
7. Agaric champêtre, variété *Braticola.*
8. Agaric champêtre, variété *Vaporarius.*
9. Agaric champêtre, variété *Villaticus.*
10. Agaric des jachères, *Agaric arvensis.*

11. Coprin atramentaire. *Coprin atramentarius.*
12. Coprin chevelu, *Coprin comatus.*
13. Lactaire délicieux, *Lactarius deliciosus.*
14. Chanterelle comestible, *Cantharellus cibarius.*
15. Fistuline hépatique, *Fistulina hepatica.*
16. Bolet bronzé. Tête de nègre, *Boletus æreus.*
17. Bolet comestible, *Boletus edulis.*
18. Bolet granulé, *Boletus granulatus* (Bois de sapins).
19. Bolet âpre, *Boletus scaber.*
20. Bolet pomme de pin.
21. Bolet chrysenteron, *Boletus chrysenteron.*
22. Polypore en bouquet, *Polyporus frundosus.*
23. Polypore sulfuré, *Polyporus sulfureus.*
24. Hydne imbriqué, *Hydnum imbricatum* (sapins).
25. Hydne sinué, *Hydnum repandum.*
26. Hydne rufescent, *Hydnum rufescens.*
27. Corne d'abondance, trompette de la mort, *Cratevellus cornucopioides.*
28. Clavaire améthyste, *Clavaria amethystea.*
29. Clavaire en grappe, *Clavaria botrytis.*
30. Clavaire cendrée, *Clavaria cinerea.*
31. Clavaire coralloide, *Clavaria coralloides.*
32. Clavaire fastigiée, *Clavaria fastigiata.*
33. Clavaire jaunâtre, *Clavaria flava.*
34. Clavaire crépue, *Clavaria crispa.*
35. Exidie oreille de Judas, *Exidia auricula Judæ*
36. Helvelle crêpue, *Helvella crispa.*
37. Helvelle élastique, *Helvella elastica.*
38. Helvelle lacuneuse, *Helvella lacunosa.*
39. Leotie lubrique, *Leotia lubrica.*
40. Pezize en coupe, *Peziza acetabulum.*
41. Pezize orangée, *Peziza aurantiaca.*
42. Pezize vésiculeuse, *Peziza vesiculosa.*
43. Bulgarie salissante, *Bulgaria inquinans.*
44. Vesseloup ciselée, *Lycoperdon cœlatum.*
45. Vesseloup gemmifère, *Lycoperdon gemmatum.*
46. Vesseloup géante, *Lycoperdon giganteum.*
47. Vesseloup grosse racine, *Lycoperdon macrorhizon.*
48. Scleroderma à verrues, *Scleroderma verrucosum.*

Avec les deux ou trois espèces de Morilles qui poussent chez nous, voilà une cinquantaine de champignons utiles à connaître, qui n'ont pas de sosies dangereux, qui peuvent dans beaucoup de cas donner une nourriture excellente, et donner en plus un but aux promenades dans la campagne, toujours si précieuses pour la santé.

LES ENNEMIS DU FRAISIER

Les Ennemis du Fraisier. — Une des cultures les plus productives est sans contredit la culture du fraisier, soit comme grosses fraises, soit comme petites perpétuelles. On trouve maintenant, aux environ des grandes villes, des fraisiéristes qui n'ont pas moins de 20 à 40 hectares de culture de cette précieuse plante qu'il est nécessaire de renouveler tous les trois ans par des semis bien compris et bien faits.

Le fraisier a besoin de beaucoup de chaleur, d'eau et d'azote. Malheureusement, dans les petits jardins, chacun veut récolter des fraises et personne ne s'occupe des soins indispensables à donner à cette culture.

Les fraisiers sont toujours plantés trop près les uns des autres, on n'enlève pas les feuilles mortes ou malades, on ne les sarcle que rarement et jamais on ne leur donne le sulfate d'ammoniaque indispensable pour leur fournir l'azote nécessaire à leur développement.

En paillant les fraisiers avec des copeaux de bois de sapin provenant de rabotteuses, on obtient d'excellents résultats. Ces paillis ne donnent pas de mauvaises herbes, retiennent l'humidité, éloignent les femelles de hannetons au moment de la ponte et dissimulent très bien les pièges destinés à capturer les merles trop friands de l'excellent fruit.

Voici la liste des insectes dont la présence a été constatée sur les fraisiers, aussi bien sur les grosses espèces que sur les petites.

COLÉOPTÈRES

1. *Harpalus ruficornis.* Fab. — Harpale à antennes rousses.
   Mange les graines du fraisier, altère les fruits.
2. *Agriotes obscurus.* Fab. — Agriotes sombre,
   La larve ronge les racines et le collet.
3. *Agriotes lineatus.* Bjerk. — Agriotes zébré.
   La larve ronge les racines et le collet.
4. *Agriotes sputatus.* Fab. — Agriotes craché.
   La larve ronge les racines et le collet.
5. *Lacon murinus.* L. — Lacon de souris.
   La larve ronge les racines et le collet.
6. *Otiorhynchus sulcatus.* Schh. — Otiorhynche sillonné.
   La larve mange les racines.
7. *Anthonomus rubi.* Hbst. — Anthonome de la ronce.
   Fait avorter la fleur
8. *Melolontha vulgaris.* L. — Hanneton commun.
   La larve ronge les racines.
9. *Rhynchites fragariæ.* Gyll. — Rhynchite du fraisier.
   L'insecte coupe les pousses et pédoncules floraux des fraisiers.
10. *Rhynchites germanicus.* Hrbst. — Rhynchite allemand.
    La femelle pond ses œufs dans la partie herbacée de la plante.
11. *Aphthoma (Haltica) rubi.* Pk. — Aphthoma de la ronce.
    L'insecte parfait fait des trous dans les feuilles.

ORTHOPTÈRES

12. *Grillo talpa vulgaris.* L. — Grillon taupe commun.
    Déplante les jeunes plants au printemps et à l'automne.

HÉMIPTÈRES

13. *Coccus fragariæ.* Gmel. — *Coccus potentillæ.* Meyer. — Coccus du fraisier, de la potentille.
    Forme des galles insectes sur les tiges et pétioles.
14. *Aleyrodes fragariæ.* Walk. — Aleyrodes du fraisier.
    Suce la sève des pétioles.
15. *Aphis fragariæ.* Koch. — Aphis du fraisier.
    Recroqueville les feuilles et les fait jaunir.
16. *Aphrophora spumaria.* L. — Aphrophore écumeuse.
    Forme un petit crachat sur les feuilles.

LÉPIDOPTÈRES

17. *Licæna alexis.* Rott. — Lycaena alexis.
    La chenille mange les feuilles en mai et juillet.
18. *Hesperia alveolus.* O. — Hespérie navette.
    La chenille mange les feuilles en avril.

19. *Psyche stettinensis.* Her. — Psyche?
La chenille mange les feuilles, signalée par Kaltenbach.
20. *Hepialus lupulinus.* L. — Hépiale lupulin (la Louvette).
La chenille mange les racines. Papillon en mai et juin.
21. *Saturnia carpini.* S.-V. — Le Petit Paon.
La chenille mange les feuilles de mai à juillet.
22. *Callimorpha dominula.* S. V. — Callimorphe maîtresse (l'écaille marbrée rouge).
La chenille mange les feuilles en mai.
23. *Arctia villica.* L. — Arctie fermière.
La chenille mange les feuilles, passe l'hiver jusqu'en mai.
24. *Pleretes matronula.* — Pleretes dame (la grande écaille brune).
La chenille mange les feuilles et hiverne deux fois.
25. *Leucania conigera.* S. V. — Leucanie à cône.
La chenille mange les feuilles en février et mars.
26. *Orthosia litura.* L. — Orthosie à tache.
La chenille mange les feuilles en mai.
27. *Orthosia* (*Pachnobia*) *rubricosa.* Hb. — Orthosie d'ocre rouge.
La chenille mange les feuilles. Papillon en mars, avril.
28. *Agrotis* (*Rusina*) *tenebrosa.* Hb. — Agrotis sombre.
La chenille mange les feuilles en février, mars.
29. *Agrotis rubi.* View. bella, Brkh. — Agrotis de la ronce, belle.
La chenille mange les feuilles en avril.
30. *Agrotis exclamationis.* L. — Agrotis point d'exclamation.
La chenille mange les feuilles en juillet et août.
31. *Agrotis tritici.* L. — Agrotis du froment.
La chenille mange les feuilles et les racines au printemps.
32. *Agrotis segetum.* L. — Agrotis des moissons.
La chenille mange les feuilles en juillet et août.
33. *Triphæna pronuba.* L. — Triphæna protectrice du mariage.
La chenille mange les feuilles au printemps.
34. *Acronycta rumicis.* L. — Acronycta de la patience.
La chenille mange les feuilles de juin à septembre.
35. *Hadena ochroleuca.* S. V. — Hadena jaune blanche.
La chenille mange les feuilles en mai et juin.
36. *Scopelosoma trisigmata.* Grt. — Scopelosoma à trois taches.
En Amérique, en mars et juin.
37. *Episema* (*Perigrapha*) *cinctum.* S. V. — Episema ceint.
La chenille mange les feuilles en avril et mai.
38. *Phlogophora* (*Habryntis*) *scita.* Hb. — Phlogophore élégante.
La chenille mange les feuilles en juin.
39. *Hyppa rectilinea.* Esp. — Hyppa à ligne droite.
La chenille mange les feuilles en septembre et octobre.
40. *Cidaria russata.* Hb. — *Truncata.* Hfn. — Cidarie rouge foncé, tronquée.
La chenille mange les feuilles en avril et août.
41. *Cidaria ligustraria.* S. V. — Cidarie du troène.
La chenille mange les feuilles en avril.
42. *Larentia tophaceata.* S. V. — Larentie de tuf.
La chenille mange les feuilles ; très rare.
43. *Larentia infidaria.* Lah. — Larentie infidèle.
La chenille mange les feuilles, très peu connue.
44. *Lampronia prælatella.* S. V. — *Luzella.* Tr. — Lampronie préférée?
Signalée comme nuisible par Kaltenbach.
45. *Nepticula dulcella.* Hein. — Nepticule douce.
La chenille vit entre le parenchyme des feuilles.
46. *Nepticula inequalis.* Hein. — Nepticule inégale.
La chenille creuse des galeries entre le parenchyme.
47. *Nepticula fragariella.* Hed. — Nepticule du fraisier.
La chenille creuse des galeries entre le parenchyme.
48. *Nepticula arcuata.* Frey. — Nepticule recourbée.
La chenille creuse des galeries entre le parenchyme.

DIPTÈRES

49. *Tipula oleracea.* L. — Tipule des légumes.
Les larves coupent les racines des fraisiers.
50. *Tipula maculosa.* *Pachyrhina maculosa.* — Tipule tachetée.
La larve mange les racines des fraisiers.

ACARIENS

51. *Phyllocoptes setiger.* Nal. — Phyllocopte porte-soie.
A la face supérieure du limbe, petits tubercules rouges.
52. *Aphelenchus fragariæ.* Ritz. — Aphelenchus du fraisier.
Tige fortement épaissie.
53. *Aphelenchus ormerodis.* Ritz. — Aphelenchus ?
Même renflement, mais de couleur blanche.

MYRIAPODES

54. *Iulus guttulatus.* L. — Iule moucheté.
Creuse l'intérieur des fraises mûres.
55. *Iulus sabulosus.* L. — Iule sablonneux.
Mange l'intérieur des fraises.
56. *Iulus fragararium.* L. — Iule des fraisiers.
Creuse et mange l'intérieur des fraises.
57. *Iulus terrestris.* L. — Iule terrestre.
Creuse et mange l'intérieur des fraises.
58. *Geophilus longicornis.* — Géophile à longues antennes.
Est utile en mangeant les chenilles.

NÉMATODES

59. *Tylenchus devastatrix.* Kuh. — Tylenche ravageur.
Ralentit la végétation et annule la floraison.

MALADIES CRYPTOGAMIQUES

60. *Ramularia Tulasnei.* Sac. — Taches des feuilles.
Taches arrondies d'un brun pourpre sèches au milieu.
61. *Micrococcus.* Del. — Bactériose du collet.
Dessèchement des feuilles.

P. N.

Le cheval Bucéphale

Nous avons consacré jadis un article au sujet de ce cheval d'Alexandre, prototype d'une très ancienne race de ce nom (à la tête de bœuf, en grec) ; c'est-à-dire cheval à tête puissante et à forte encolure. Nous avons men-

tionné la circonstance dramatique où il en fit l'acquisition; après une galopade effrénée devant toute la cour, alors que personne n'avait osé le monter, seul Alexandre, malgré sa jeunesse, avait eu le talent de remarquer que ce qui l'effarouchait tant, c'était la peur de son ombre, qui sautillait autour de lui quand il tournait le dos au soleil, dont l'ardente clarté projetait en noir, sur un fond de sable blanc, son élégante silhouette. Cependant ce noble coursier n'était déjà plus de la première jeunesse. Il avait alors une quinzaine d'années, c'est-à-dire qu'il était à peu près du même âge que son maître. Il mourut dans l'Inde à trente ans, sous les coups du fils du roi Porus, très peu d'années avant Alexandre.

Alexandre était le fils d'Olympias, la cinquième des sept femmes de Philippe, roi de Macédoine. Son père avait payé Bucéphale 13 talents, c'est-à-dire l'énorme somme de 65.000 francs ! Pline dit 16, mais ce doit être une erreur, car c'était déjà un beau prix et, d'autre part, Aulu-Gelle est d'accord avec Plutarque sur le chiffre de 13 talents. En outre l'historien Charès nous affirme qu'il fut acheté par un tiers (au Thessalien Philonicus), qui le donna ensuite au roi ; on reconnaît bien là l'économie et la ruse habituelle de Philippe malgré les trésors qu'il tirait de ses mines d'argent.

Si l'on en croit Tzetzès dans ses *Chiliades*, Bucéphale aurait eu une ration de chair humaine dans son alimentation journalière ; mais on dit tant de choses fausses, que ce serait à vérifier. Nous ne croyons pas que cet affreux détail ait été mentionné par d'autres auteurs anciens.

Bucéphale avait déjà plus de vingt ans, lors de la fameuse expédition de son maître en Asie. Aussi pour le ménager, son maître ne le montait qu'au moment de sonner la charge, mettant en pratique ce dicton bien connu: qui veut aller loin ménage sa monture. Or, ce conquérant comptait aller au moins jusqu'aux Indes, c'est-à-dire jusqu'au bout du monde connu de son temps. Par le fait, il dépassa le bassin de l'Indus et atteignit même les confins de celui du Gange. Dans ces conditions, Bucéphale ne lui servait que de cheval de guerre exclusivement; jamais il ne le montait dans ses voyages, pas même pour haranguer ses troupes avant le combat, ni pour passer ses soldats en revue; tant il tenait à ne pas le fatiguer d'avance en pure perte. Dans ces conditions, Bucéphale s'élançait comme un lion dans la bataille, et son large poitrail enfonçait par sa masse tout ce qui lui faisait obstacle, sans craindre, plus que son maître, les coups ni les blessures. Comme Alexandre, il fut maintes fois blessé et contusionné.

Alexandre, lancé à la poursuite de Darius, (emmené captif par le satrape Bessus qui l'avait trahi), avait été obligé de faire 165 lieues en onze jours (à raison de 15 lieues par jour) ; de sorte que Bucéphale n'avait pas pu le suivre, tenu en main par ses palefreniers, qui marchaient plus lentement. Il en résulta que, tandis que ce roi se trouvait dans l'Hyrcanie, sur les bords de la mer Caspienne, Bucéphale avait été capturé par les Barbares, dans le pays des Marses, situé moins loin à l'est (suivant Plutarque). Arrien prétend avec raison que c'était au pays des Uxiens. En effet le Vénitien Marco-Polo, dans son voyage en Orient, nous raconte que cette région s'appelait encore de son temps le royaume de Bal-Axaam ou de Bal-Oxien. Il assure même qu'on y trouvait encore des Bucéphales (chevaux de la même race que celui d'Alexandre), et que leurs produits portaient tous, à leur naissance, la même marque au front.

Vivement affecté par cette disparition imprévue, Alexandre menaça ces Barbares du pays des Marses de les passer tous au fil de l'épée, avec leurs femmes et leurs enfants, dans le cas où son cheval de guerre ne lui serait pas immédiatement rendu. On le lui ramena bien vite, et il récompensa généreusement ceux qui le lui restituèrent, en leur payant une rançon conforme au service qu'on lui rendait.

Bucéphale mourut dans l'Inde, accablé à la fois par l'âge, les fatigues et les blessures qu'il avait reçues dans le cours de cette longue expédition.

Vivement regretté par son maître, le cheval d'Alexandre donna son nom à la ville de Bucéphale, que ce conquérant bâtit en son honneur, sur les bords de l'Hydaspès le principal affluent de l'Indus.

D[r] BOUGON.

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

Les cellules épidermiques de l'oignon; leur membrane et leur noyau.

Préparation. — Couper un oignon en deux ou mieux en quatre morceaux. Ecarter les écailles charnues (qu'il ne faut pas confondre avec les écailles sèches et rosées qui enveloppent le bulbe et dont nous parlerons plus loin) et en prendre une en particulier. A sa face concave (c'est-à-dire creuse), on remarque une fine membrane blanche, analogue à du papier à cigarette mouillé, qui la tapisse et qui s'enlève très facilement. Avec un canif ou avec une pince fine, on enlève cette membrane, qui représente l'épiderme supérieur de l'écaille, et, avec des ciseaux, on en isole un fragment de 4 à 5 millimètres carrés de surface. Transporter ce fragment avec le canif ou avec un petit pinceau dans une goutte d'eau placée au préalable sur une lame de verre et l'étaler avec soin de manière qu'il ne présente pas de plis. Recouvrir alors d'une lamelle mince, puis regarder au microscope.

Ce qu'on voit. — La préparation se montre formée de longues cellules polygonales bien limitées par une paroi (c'est la *membrane* des cellules) et allongées dans un sens. Dans certaines cellules — presque toutes — on voit un corps arrondi grisâtre : c'est le *noyau*, à l'intérieur duquel on distingue un ou deux points brillants, les *nucléoles*. Ce noyau est tantôt situé au milieu de la cellule et a alors la forme d'un disque, tantôt appliqué contre une paroi latérale, et, ainsi vu par sa tranche, montre qu'il est un peu aplati à la manière d'une galette. Quelquefois le noyau se montre divisé par une légère cloison : c'est un noyau qui est en train de se segmenter en deux.

Nota : l'espace compris entre le noyau et la membrane est occupé par le *protoplasma*, mais on ne voit pas celui-ci à cause de sa transparence : dans la manipulation suivante, on verra comment on peut le faire apparaître.

Remarque : Si l'on veut voir les noyaux avec encore plus de netteté et, notamment, constater leur grande affinité pour les matières colorantes, on plonge le fragment d'épiderme dans quelques gouttes d'une solution de *vert de méthyle* dans de l'eau (en proportion quelconque) placée dans un verre de montre. Au bout de deux à trois minutes, on enlève le fragment et on le transporte dans de l'eau acétique obtenue en mettant quelques gouttes de vinaigre dans de l'eau ordinaire contenue dans un autre godet. Une ou deux minutes après, on enlève le fragment avec un petit pinceau et on le monte dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Le protoplasma des cellules épidermiques de l'oignon.

Préparation. — Comme dans la manipulation précédente, isoler un petit morceau de l'épiderme supérieur

des écailles charnues de l'oignon. Placer ce fragment, bien à plat, dans une goutte de *glycérine* déposée sur une lame de verre et recouvrir d'une lamelle mince. Observer *de suite* au microscope et regarder pendant quelques minutes pour suivre les phénomènes qui se passent à l'intérieur des cellules.

Ce qu'on voit. — Presque aussitôt que la glycérine a commencé à agir sur le fragment d'épiderme, on voit le contenu des cellules, c'est-à-dire le *protoplasma* se contracter et abandonner peu à peu la paroi à laquelle il ne reste réuni que par quelques bribes. Bientôt celles-ci se contractent à leur tour, et, finalement, on ne voit plus, au milieu de la cellule, qu'une masse granuleuse concentrée, où, cependant, on distingue parfois encore le noyau. Cette préparation a donc pour résultat de montrer nettement le protaplasma, qui, dans la précédente manipulation, n'apparaissait pas à cause de sa transparence. Le phénomène par lequel le protoplasma se contracte sous l'influence de la glycérine (ou d'autres liquides) porte le nom de *plasmolyse.*

Les granulations protoplasmiques des cellules épidermiques de l'oignon.

Préparation. — Comme dans la manipulation précédente, isoler un petit morceau de l'épiderme supérieur des écailles charnues de l'oignon. Le plonger, pendant cinq minutes, dans de l'eau iodée contenue dans un godet, puis le monter, dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Le protoplasma des cellules ne se contracte pas, comme dans la manipulation précédente, mais reste étalé. De plus, il apparaît nettement à cause des nombreuses granulations qu'il contient et que l'iode a colorées en brun. Dans certaines cellules, on voit des espaces vides dans le protoplasma : ce sont les *vacuoles.* Le protoplasma se trouve surtout dans la partie périphérique des cellules et autour du noyau; des tractus protoplasmiques réunissent ces deux parties. Le noyau, dans la même opération, se colore généralement en jaune.

Les cellules mortes du liège.

Préparation. — Faire à main levée une coupe excessivement mince à la surface d'un bouchon (fin, autant que possible, comme ceux qui bouchent les produits pharmaceutiques). Observer au microscope après avoir mis entre lame et lamelle dans une goutte d'eau ou, mieux encore, d'alcool.

Ce qu'on voit. — On voit une masse de cellules quadrangulaires, étroitement réunies les unes aux autres sans laisser d'intervalles. Ces cellules ont une paroi brune, souvent un peu irrégulière, et ne contiennent rien : elles sont mortes, le protoplasma et le noyau ont disparu; seule la membrane imprégnée de subérine a subsisté. Dans beaucoup de ces cellules, on voit une grosse bulle paraissant noire : c'est une bulle d'air; sa présence indique pourquoi le liège est si léger et flotte sur l'eau.

Si au lieu de faire l'observation dans une goutte d'eau, on a employé de l'alcool, les bulles d'air sont moins nombreuses parce que l'alcool a la propriété de « mouiller » beaucoup mieux leur paroi et d'en expulser l'air.

De place en place, les cellules sont plus étroites et moins larges : elles correspondent à ces lignes brunâtres que l'on remarque sur les bouchons et qui sont des lignes d'accroissement.

Les cellules mortes de la moelle de sureau.

Préparation. — Faire à main levée des coupes très minces à l'extrémité d'un bâton de moelle de sureau. Examiner au microscope après avoir mis la coupe entre lame et lamelle dans une goutte d'eau, ou mieux, dans une goutte d'alcool.

Ce qu'on voit. — La coupe montre un grand nombre de cellules arrondies, réduites à leur membrane, mortes par conséquent et remplies d'air. Dans les membranes vues à plat, on remarque de petits points, souvent un peu allongés, tous dans le même sens : c'est ce qu'on appelle des *ponctuations.* Dans les endroits de la préparation où les membranes ont bien été coupées en travers et se montrent par leur surface de section, on peut remarquer que, de place en place, les membranes présentent des parties plus minces; ce sont encore les ponctuations, mais vues ici en coupe, tandis que précédemment elles étaient vues de face.

Nota: De place en place, au milieu des cellules claires de la moelle de sureau, on distingue des cellules brunes, au contenu noirâtre, ce sont des cellules à tannin.

Le mouvement protoplasmique chez l'élodée.

Préparation. — L'Élodée du Canada (*Elodea Canadensis*) est une plante assez commune dans les petits cours d'eau et les étangs; elle a la propriété de pouvoir vivre longtemps dans les aquariums sans être enracinée, ce qui fait qu'on la trouve très facilement chez les marchands de poissons rouges. Elle vit entièrement submergée et porte, verticillées par trois, de petites feuilles vertes, plates, translucides, de moins d'un centimètre de long. Choisir une de ces feuilles en l'enlevant avec une pince (ou avec les doigts) et en la prenant le plus près du sommet d'un rameau de manière à l'avoir jeune et vivante. La mettre bien à plat dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle. Observer au microscope, avec un fort grossissement, en portant surtout son attention sur les cellules de la nervure médiane ou contiguës à la nervure médiane.

Ce qu'on voit. — Dans les cellules — certaines d'entre elles tout au moins — on voit des grains de chlorophylle ovoïdes et verts, disposés tout le long de la paroi de la cellule, dans une masse d'aspect un peu mucilagineux, qui est le protoplasma. On voit ces grains se déplacer lentement le long de la paroi, entraînés qu'ils sont par le mouvement du protoplasma : ils font ainsi tout le tour de la cellule avec une vitesse plus ou moins grande. Dans certaines cellules, le mouvement a lieu dans le même sens que les aiguilles d'une montre. Dans d'autres, le mouvement a lieu en sens inverse.

Si le mouvement ne se produit pas ou est trop lent, il devient rapide et très net si l'on chauffe la préparation. Pour cela, on peut, par exemple, la tenir pendant quelques secondes à 30 centimètres au-dessus de la flamme d'une bougie. On la remet alors sous le microscope et on observe le mouvement très actif des grains de chlorophylle.

Les cellules pierreuses de la poire.

Préparation. — Couper en deux une poire — de qualité inférieure, si possible. Gratter la chair avec un canif, de manière à avoir une très petite quantité de pulpe sur la pointe de celui-ci. Mettre cette masse dans une goutte d'eau placée sur une lame de verre et l'écraser le plus

possible avec le canif de manière à la dissocier. Recouvrir enfin d'une lamelle et observer au microscope.

Ce qu'on voit. — Au milieu d'un amas, au premier abord un peu confus, on voit les cellules pierreuses facilement reconnaissables à leur teinte jaunâtre. Elles ont un contour pentagonal ou allongé. Au centre de chacune d'elles on distingue la cavité médiane et, tout autour, des canaux qui vont jusqu'à la surface. Toute la partie où se trouvent ces canalicules est la membrane de la cellule qui est fort dure, ce qui a fait donner à ces cellules le nom de pierreuses; ce sont elles qui croquent sous la dent quand on mange des poires. Souvent ces cellules sont groupées à deux, à trois ou à plusieurs : on peut alors remarquer que les canalicules d'une cellule viennent se continuer avec les canalicules de la cellule voisine. Dans la préparation, on remarque aussi des cellules de formes diverses, mais claires et à parois minces : ce sont elles qui renferment le sucre de la poire; souvent ces cellules sont groupées en rayonnant autour d'un ilot de cellules pierreuses.

H. Coupin.

LA CHLOROSE DES ARBRES A FRUITS

Lorsqu'un arbre végète, que les feuilles n'atteignent pas toute leur grandeur et restent jaunes ou blanchâtres on dit que l'arbre est atteint de chlorose; jamais les horticulteurs et les chimistes n'ont été d'accord sur cette maladie qui peut être est produite par plusieurs causes différentes.

On a cru longtemps que cette anémie avait quelques rapports avec l'anémie des animaux et l'on a pris le même moyen de traitement du fer.

Les chimistes ont analysé les feuilles des arbres atteints de chlorose et chose curieuse, ces feuilles contiennent autant de fer que les feuilles d'arbres sains et souvent même beaucoup plus.

On en a conclu que si les sels de fer solubles que l'on mettait au pied des arbres à raison de 1 gramme par litre produisaient de bons effets, ces résultats étaient dus surtout aux différentes réactions qui s'opéraient dans la terre qui devenait plus vivante chimiquement et permettait à l'arbre de mieux absorber les sels divers dont il a besoin.

Il est actuellement vraisemblable que plus une terre possède de produits réagissant les uns sur les autres, plus elle est bonne pour la culture.

Sur des cerisiers atteints de chlorose, des arrosages au sulfate de fer n'ont donné que de très faibles résultats. Mais, ayant un jour à ma disposition de la très fine limaille de fer, l'idée me vint d'en semer au pied de mes arbres, j'en semai environ 200 grammes au pied de chaque arbre sur un espace correspondant à peu près aux branches; au bout de quelques jours cette limaille était oxydée et pour dissimuler la couleur rouille de la terre, je donnai un très léger binage au rateau.

Cette opération avait été faite au mois de janvier, au printemps suivant mes cerisiers et mes poiriers avaient un aspect superbe et ne présentaient pas trace de chlorose. Comment le fer avait-il agi, je n'en sais rien, mais dans tous les cas ils étaient guéris et je crois bien faire en recommandant ce procédé.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur quelques variations du Monophyllæa Horsfieldii R. Br. Note de M. Chifflot, présentée par M. Guignard.

Depuis peu d'années, quelques rares jardins botaniques européens possèdent, dans leurs cultures, cette plante curieuse appartenant à la famille des Gesnéracées et à la tribu importante des Cyrtandrées. C'est d'ailleurs la seule bien connue des six espèces qui constituent le genre *Monophyllæa.*

Cette plante, originaire de la presqu'île malaise, est cultivée en Europe, en serre chaude humide.

Le caractère principal de son appareil végétatif (lequel est d'ailleurs commun à plusieurs autres genres de la même tribu) consiste en *une* large feuille réfléchie et cordiforme de 0m,35 à 0m,50 de diamètre, sur une longueur presque semblable, un peu coriace, verte supérieurement et glabre, grisâtre et pubescente en dessous.

Cette feuille unique est portée par une tige d'environ 0m,1 de hauteur, de teinte légèrement cendrée. Les pédoncules des inflorescences qui naissent en touffe dense, à l'insertion de la feuille sur la tige, sont inégaux et ne dépassent pas 0m,10 de hauteur. Ils portent un grand nombre de fleurs petites, supportées par des pédicelles de 5mm à 15mm. Ces inflorescences sont disposées en cymes scorpioïdes.

Les pédoncules de l'inflorescence et les pédicelles floraux, simples ou géminés, possèdent à leurs aisselles des bractées ou des bractéoles linéaires, *le plus souvent* rapidement caduques.

L'unique feuille du *Monophyllæa Horsfieldii* est un cotylédon permanent; tandis que l'un des cotylédons est resté stationnaire, l'autre a pris un accroissement rapide en même temps que l'axe hypocotylé s'est allongé.

La *tige* qui supporte cette feuille est *un axe hypocotylé.*

La constance dans la présence de ces feuilles cotylédonaires montre *que cette plante est en voie de mutation,* laquelle *s'est opérée sans traumatisme violent ni parasitaire.* Cette mutation provient vraisemblablement de la *culture intensive à laquelle ces plantes sont soumises, en serre chaude humide*

Il parait *nécessaire* de créer, pour ce *genre et cette espèce,* les noms de *Horsfieldia javanica* (nov. gen.) qui ne présument en rien de la présence d'une ou de deux feuilles cotylédonaires pour le genre et qui, pour le nom d'espèce, indiquera nettement son origine.

Sur la reproduction sexuelle de l'*Endomyces Magnusii* Ludwig. Note de M. A. Guilliermond, présentée par M. G. Bonnier.

L'*Endomyces Magnusii,* qui a été découvert en 1889, par Ludwig, végétant sur la sécrétion d'un hêtre, présente un peu l'aspect de l'*E. decipiens* et donne de nombreuses oïdies par désarticulation des rameaux du mycélium; mais il offre surtout un grand intérêt, parce que ses asques paraissent résulter d'un phénomène sexuel. Les asques, en effet, communiquent souvent, au moyen d'une anastomose, avec un article voisin, et Ludwig pense qu'ils subissent une fécondation.

Ensemencé sur carotte dans un tube Roux, l'*E. Magnusii* se développe rapidement et envahit en peu de temps tout le substratum. Lorsque le mycélium se prépare à former des asques, il offre des caractères très particuliers; il est formé d'hyphes allongés, très minces, à articles courts, pourvus toujours d'un petit nombre de noyaux, un à trois, généralement un seul. Les rameaux partant des troncs principaux se terminent soit par une cellule à contenu très dense, aux dépens de laquelle se constituera un oogone, soit par un article très mince, très contourné, à contenu hyalin, qui fournira une anthéridie.

La cellule mère de l'oogone apparaît assez allongée, renflée dans son tiers supérieur, avec deux ou trois noyaux. Au moment où va se produire la conjugaison, la partie renflée de cette cellule se recourbe en crosse, comme pour essayer de rejoindre un filament anthéridial voisin.

A ce stade, la partie recourbée ne renferme qu'un seul noyau, situé à la pointe de la cellule; le reste de celle-ci est occupé par de grosses vacuoles limitées par quelques brides cytoplasmiques et renferme un ou deux noyaux logés dans le tiers inférieur.

La branche anthéridiale est surmontée d'une cellule ordinairement très allongée, un peu enroulée en hélice et formée d'un cytoplasme très pauvre et très vacuolisé avec deux ou trois noyaux régulièrement espacés : c'est la cellule mère de l'anthéridie.

Dans un assez grand nombre de cas, l'oogone se transforme directement en asque, sans le concours d'aucune conjugaison.

Mais, le plus souvent, la cellule mère de l'oogone rencontre une branche anthéridiale avec laquelle elle entre en communication. La fusion s'effectue toujours de très bonne heure et généralement avant la différenciation de l'oogone et de l'anthéridie. La pointe de la cellule mère de l'anthéridie s'applique contre l'extrémité de la cellule mère de l'oogone et se sépare du reste de la branche anthéridiale par une cloison transversale, délimitant ainsi une cellule très courte à cytoplasme dense et à un seul noyau, qui représente l'anthéridie. Dans la suite, la cloison qui sépare l'anthéridie de l'oogone ne tarde pas à se résorber, les deux masses protoplasmiques n'en font plus qu'une, et les deux noyaux, le noyau mâle et le noyau femelle, se rapprochent l'un de l'autre. Ce n'est que lorsque l'anthéridie et la cellule mère de l'oogone ont accompli leur anastomose que l'oogone se sépare du pédicelle par une cloison transversale. L'œuf ainsi formé et délimité contient deux noyaux, le noyau mâle et le noyau femelle, qui bientôt se confondent en un seul.

La fusion nucléaire opérée, l'œuf subit une augmentation de volume considérable ; son noyau émigre au milieu de la cellule. A ce moment, le noyau est très gros. A un stade plus avancé, il subit ses deux divisions successives.

Le processus de ces divisions est difficile à suivre ; cependant certaines figures semblent indiquer qu'il se rattache à la caryokinèse. Les deux divisions étant terminées, le cytoplasme se concentre autour de chacun des noyaux-fils et constitue bientôt quatre spores ; celles-ci se revêtent d'une membrane cellulosique. A sa maturité, l'asque finit par se déchirer à son extrémité supérieure, et les spores sont expulsées à l'extérieur.

De l'orientation chez les Patelles. Note de M. G. Bohn, présentée par M. Edmond Perrier.

C'est un fait devenu banal, que les Patelles, après avoir erré sur un rocher du littoral à la recherche de la nourriture, reviennent aux places qu'elles occupaient. C'est là un cas très intéressant de retour au gîte chez un animal inférieur, et qu'on a classé sous la rubrique trop vague de *mémoire*.

Depuis août 1903, l'auteur a entrepris chaque année des observations et expériences pour analyser les mécanismes en jeu, et cela en divers points du littoral : Saint-Jacut-de-la-Mer (1903), Concarneau (1905), Saint-Vaast-la-Hougue (1906, 1907), Wimereux (1904, 1906, 1908), Arcachon (1907, 1908). Dans toutes ces localités, les Patelles se trouvent fixées sur de la pierre dure (granite, grès) et occupent le plus souvent des loges qui interrompent le revêtement de Balanes.

L'*instinct* du retour au gîte chez les Patelles n'est pas si merveilleux qu'on l'a prétendu ; il peut être en défaut.

Ce Mollusque est guidé surtout par l'une des forces générales du milieu extérieur : la *pesanteur*. Il a nécessairement des sensations qui le renseignent sur sa position dans l'espace. L'arrêt a lieu toujours pour une position *déterminée* : les déplacements se font sur des surfaces ayant certaines inclinaisons.

Bien entendu, il y a lieu de tenir compte des sensations de contact qui s'*associent* avec les précédentes. Un arrêt durable ne se produit pas sur une surface couverte d'aspérités.

Les lois de la *sensibilité différentielle* indiquent que sur la surface du rocher il y a des *lignes de moindre résistance* pour l'animal qui se déplace ; ces lignes sont les chemins les plus habituellement suivis par celui-ci. Dans une forêt, nous suivons les sentiers tracés, et l'on n'invoquerait pas alors une *mémoire musculaire* des chemins, une *mémoire visuelle ou olfactive* de certains points de repère. C'est cependant ce qu'on a fait au sujet des Patelles.

Chez celles-ci, il y a tout au plus une sorte de mémoire de la position dans l'espace, qu'on rencontre d'ailleurs beaucoup plus bas dans la série animale, comme cela résulte des observations si intéressantes de M. Van der Ghinst sur les Actinies.

Les centres manostatiques et le traitement physiologique de l'artériosclérose. Note de M. P. Bonnier, présentée par M. Yves Delage.

L'oreille est, plus que tout autre appareil sensitif, l'organe informateur par excellence des variations de la pression extérieure. Ce rôle, déjà révélé par les rapports de cet appareil avec la vessie natatoire de certains poissons, est rendu manifeste par la clinique et par des expériences sur l'homme, dans la régie réflexe du rythme respiratoire et cardiaque et de la pression artérielle.

L'auteur a donné le nom de *centres manostatiques* aux noyaux bulbaires qui utilisent cette information périphérique pour la régulation de la pression intérieure par voie vasculaire. L'activité du muscle cardiaque et des parois artérielles assure concurremment l'équilibre *trophostatique*, *hygrostatique* et *manostatique* de tous les éléments cellulaires de l'organisme.

Dans la vie sédentaire que nous menons, l'élasticité de nos parois artérielles n'est sollicitée que par l'effort professionnel ou sportif, c'est-à-dire par la nécessité de s'adapter et, presque passivement, de résister au jeu de nos muscles, c'est-à-dire aux excès de la pression sanguine elle-même. Or, la nutrition d'un tissu est en raison de son activité propre, commandée par ses centres. Beaucoup de personnes, tympanoscléreuses ou artérioscléreuses, souffrent de ne pouvoir s'adapter rapidement aux plus légères variations atmosphériques, et *sentent le temps*.

Il semble qu'un entraînement méthodique et prudent, exerçant l'organisme à équilibrer rapidement sa pression intérieure aux variations de la pression extérieure, chose facile à réaliser sous forme de cure, dans les pays à funiculaires, comme la Suisse, serait une excellente gymnastique des parois artérielles, un massage dans lequel les centres moteurs et trophiques joueraient un rôle direct, très apte à réveiller, à activer la nutrition de ces tissus et à combattre directement et physiologiquement l'artériosclérose.

EXPOSITION
PRÉHISTORIQUE, PROTOHISTORIQUE, ETHNOGRAPHIQUE
et D'ART CÉRAMIQUE, à Beauvais

A l'occasion du Ve *Congrès Préhistorique de France*, le Comité Local organise, à Beauvais, une **Exposition Préhistorique**, à laquelle il annexe une **Exposition de Céramique locale**, qui doit rassembler les spécimens des Anciennes *Fabriques du Beauvaisis et du Département de l'Oise* et faire connaître au Public les belles productions des Artistes Modernes de la Région.

Le but de cette Exposition est de vulgariser la **Science Préhistorique**, encore si peu connue, et d'attirer à Beauvais un grand nombre de visiteurs, Français et Etrangers.

Cette Exposition aura lieu du 4 juillet au 10 août.

La partie Préhistorique comportera trois Sections :

1° Une Exposition Générale ;
2° Une Exposition Départementale ;
3° Une Exposition Ethnographique.

La partie Céramique comprendra :

1° La Céramique Ancienne de Beauvais et du Département ;
2° La Céramique Moderne de Beauvais et du Département.

L'Exposition Générale comprendra toutes les Epoques de la Préhistoire, depuis les temps tertiaires, jusqu'à, et *non comprise*, l'Epoque Gallo-Romaine.

Des spécimens de la *Faune* et de la *Flore* pourront être joints aux envois, spécialement pour les Epoques *tertiaires* et *quaternaires inférieures*.

Dans cette Exposition sera comprise l'*Exposition Préhistorique Etrangère*.

L'Exposition Départementale comprendra les mêmes périodes ; mais elle s'étendra aux *Epoques Gallo-Romaine* et *Mérovingienne*.

L'Exposition Ethnographique renfermera surtout les objets susceptibles d'offrir une valeur de comparaison avec les *Objets Préhistoriques*.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES

PREHISTORIQUE — ARCHÉOLOGIE
ETHNOGRAPHIE — ANTHROPOLOGIE

Tous les moulages ci-après indiqués sont en plâtre colorié.

AGE DE LA PIERRE

PALÉOLITHIQUE

CHELLÉEN ET ACHEULÉEN

N° 1. — Coup de poing triangulaire aplati (long. 0 m. 14)........ 2 fr. »
N° 2. — Petit coup de poing triangulaire aplati (long. 0 m. 11).... 2 fr. »
N° 3. — Coup de poing grossièrement taillé, en quartzite. Midi de la France (long. 0 m. 17)........ 2 fr. 75
N° 4. — Coup de poing typique. Saint-Acheul (Somme) (long 0 m. 14). 2 fr. »
N° 5. — Coup de poing présentant à la base une large dépression pour la préhension. Saint-Acheul (Somme) (long. 0 m. 15)..... 2 fr. »
N° 6. — Coup de poing, forme allongée. Abbeville (Somme). *Musée de Lyon* (long. 0 m. 17)........ 2 fr. »
N° 237. — Coup de poing de Saint-Acheul (Somme), forme amygdaloïde (long. 0 m. 25)........ 12 fr. »
N° 238. — Coup de poing de Saint-Acheul (Somme), forme chelléenne (long. 0 m. 21)........ 12 fr. »
N° 239. — Grand coup de poing de Menchecourt (Somme), forme peut-être néolithique (long. 0 m. 34) (*Peabody Museum*)........ 20 fr. »
N° 240. — Grand coup de poing provenant du torrent du Val Roquet, près de Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir). Collection docteur Le Fer (long. 0 m. 20)........ 30 fr. »

MOUSTÉRIEN

N° 7. — Grand racloir. Le Moustier (Dordogne) (larg. 0 m. 10).... 1 fr. 75
N° 8. — Petit racloir scie. Le Moustier (Dordogne) (larg. 0 m. 09).. 1 fr. 75
N° 9. — Racloir épais. La Quina (Charente) (larg. 0 m. 095)..... 2 fr. »
N° 10. — Grande pointe à main. Le Moustier (Dordogne) (long. 0 m. 12). 2 fr. »
N° 11. — Petite pointe à main. Le Moustier (long. 0 m. 055)....... 1 fr. 75
N° 12. — Grand éclat discoïde (larg. 0 m. 105)........ 1 fr. 75
N° 13. — Éclat, trouvé à Paris (long. 0 m. 11)........ 1 fr. 25
N° 14. — Galet aplati. Le Moustier (Dordogne)........ 1 fr. 25

SOLUTRÉEN

N° 15. — Grattoir large (long. 0 m. 085)........ 1 fr. 50
N° 16. — Perçoir (Dordogne) (long. 0 m. 045)........ 1 fr. 25
N° 17. — Poinçon en silex (Dordogne) (long. 0 m. 05)........ 1 fr. 25
N° 18. — Pointe à cran (fragment)........ 1 fr. 50
N° 19. — Pointe en feuille de laurier. Volgu (Saône-et-Loire). *Musée de Chalon-sur-Saône* (long. 0 m. 345)........ 4 fr. 50
N° 19 *bis*. — Pointe en feuille de laurier. Volgu (Saône-et-Loire). *Musée de Chalon-sur-Saône* (long. 0 m. 25)........ 3 fr. 50
N° 20. — Pointe à cran. Grotte de l'Église, à Excideuil (Dordogne). Fouilles Parrot. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 08) *Fig.* 1... 7 fr. »

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

N° 21. — Pointe en feuille de laurier. Solutré. (Saône-et-Loire). Collection de Ferry (long. 0 m. 16). *Fig.* 2........ 14 fr. »
N° 22. — Pointe en feuille de laurier. Grotte de l'Église, à Excideuil (Dordogne). Fouilles Parrot. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 13). *Fig.* 3........ 8 fr. »

MAGDALÉNIEN

N° 23. — Grattoir large et allongé, en silex (long. 0 m. 10)........ 1 fr. 50
N° 24. — Burin (Dordogne) (long. 0 m. 065)........ 1 fr. 25
N° 25. — Burin allongé. Grotte du Placard (Charente) (long. 0 m. 10). 1 fr. 50
N° 26. — Bec de perroquet ou perçoir-burin (long. 0 m. 06)....... 1 fr. 50
N° 27. — Canine d'ours avec entailles, (long. 0 m. 08)........ 1 fr. 50
N° 28. — Aiguille en os, avec chas. La Madeleine (long. 0 m. 08)... 2 fr. »
N° 29. — Poinçon en os. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy (long. 0 m. 105). *Musée de Saint-Germain*........ 2 fr. »
N° 30. — Petite pointe de sagaie plate, en os, (long. 0 m. 10)..... 2 fr. »
N° 31. — Pointe de sagaie plate, en os, a base fendue. Grotte d'Aurignac (Haute-Garonne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 11). *Fig.* 4. 2 fr. 25
N° 32. — Pointe de sagaie plate, en os, légèrement arquée et fendue à la base. Gorge d'Enfer. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 16).. 2 fr. 75
N° 33. — Pointe de sagaie en bois de renne, à base pointue pour entrer dans un manche troué verticalement. Face supérieure gravée en forme de vagues. Laugerie-Basse (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 19). *Fig.* 5........ 2 fr. 75

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"

GRIESHABER FRÈRES & CIE

12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (IIe)

USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS ADOPTEREZ

LES PLAQUES / PAPIERS "AS DE TRÈFLE"



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES

ET

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelle et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, d jeudi précédant la fête des Rameaux au 31 octobre, de cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'un gare quelconque de son réseau pour une gare au choix de lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur l parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs em branchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une foi l'excursion terminee, de revenir au point de départ ave les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne
1er classe, 100 francs. — 2e classe, 75 francs.

Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne ver la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne
1re classe, 100 francs. — 2e classe 75 francs.

Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne
1re classe, 130 francs. — 2e classe 95 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande e les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagn et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Mâlo à Redon
1re classe 150 francs. — 2e classe 110 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Do et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et le embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que le lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lamballe à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieu à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guingamp à Rosporden.

Abonnements de famille

Toute personne qui souscrit, en même temps que so abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en fa veur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernante et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, béné ficie pour ces cartes supplémentaires de réductions varian entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.

Pour plus de renseignements consulter le livret Guide Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les b bliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

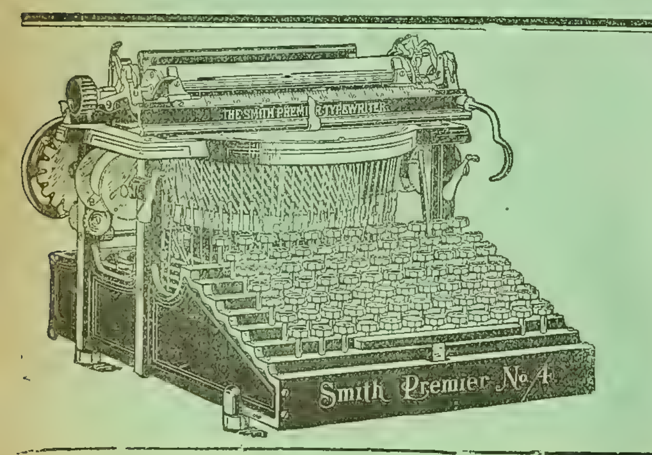
Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, l compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer a départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, vala bles un mois permettant de s'embarquer à Carteret, Granville ou à Saint-Mâlo.

Billets valables par Granville à l'aller et au retour. — 1re classe 63 fr. 15. — 2e classe, 44 fr. 25. — 3e class 29 fr. 85.

Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — 1 classe, 63 fr. 15. — 2e classe 44 fr. 25. — 3e classe 29 fr.

Billets valables à l'aller par Carteret et au retour p Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe 72 fr. 55. — classe, 49 fr. 80. — 3e classe 35 fr. 50.

Billets valables à l'aller par Granville et au retour p Saint-Mâlo ou inversement. — 1re classe, 74 fr. 85. — classe 50 fr. 05. — 3e classe, 37 fr. 30.



Machine à Écrire "SMITH PREMIER"

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMEN
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

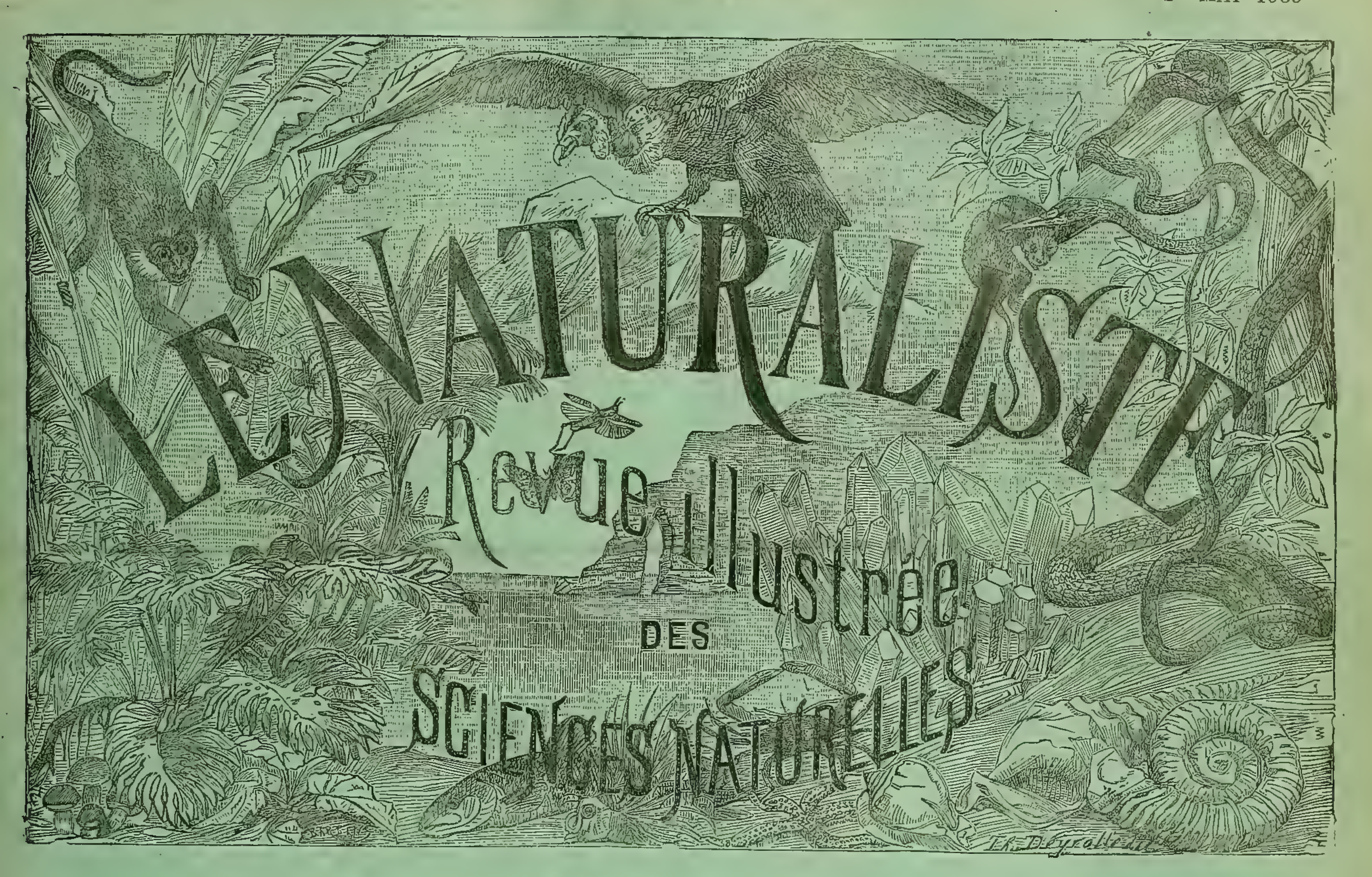
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 532 1er MAI 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 532, 1er Mai 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

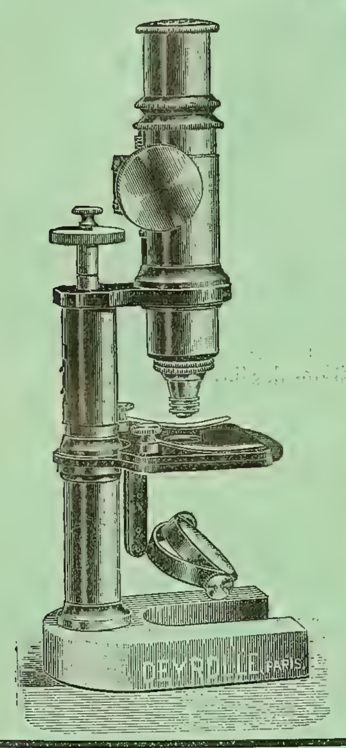
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

Ampoules à Sérum

Ampoules cylindriques à crochets : la pièce

50 grammes...	0 fr. 90	250 — ...	1 fr. 55
100 — ...	1 » 15	500 — ...	2 » 10
125 — ...	1 » 20		

Ampoules à deux pointes, fermées, emballées en boîte :

Contenance	La boîte de		
1 centicube.	500	blanches, 18 fr.	jaunes, 20 fr.
1 —	1.000	— 30 »	— 35 »
2 —	500	— 20 »	— 25 »
2 —	1.000	— 35 »	— 40 »

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

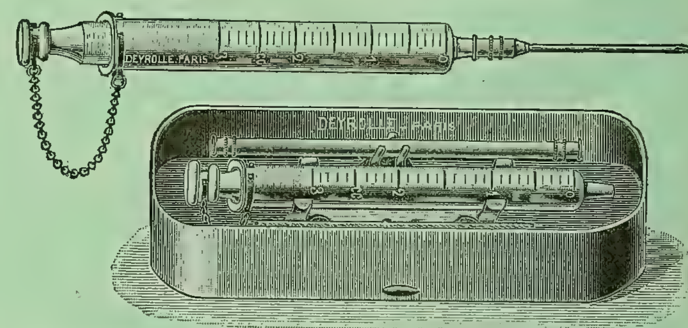
Les ampoules à deux pointes et les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectent de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement slérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé a l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en boîte métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en ptatine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxidation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme...............	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	23 »	26 »

EXCURSIONS ORNITHOLOGIQUES

Aux îles d'YEU et d'OLÉRON

Le phénomène des migrations est peut-être la partie de l'histoire des oiseaux où règne encore le plus d'obscurité. Quelle est l'origine de ces déplacements périodiques, quelles en sont les causes déterminantes, quelles routes suivent exactement les diverses espèces dans les longs voyages qu'elles entreprennent, sous quelles influences météorologiques, température, direction des vents, état hygrométrique de l'atmosphère, se montrent-elles dans les stations échelonnées sur leur vaste itinéraire : c'est ce qu'il a été impossible jusqu'à ce jour d'élucider d'une façon entièrement satisfaisante. Si tant est cependant que l'on arrive jamais à percer complètement le mystère de ces mouvements de la faune ornithologique à des époques déterminées de l'année, si précises parfois que, dans certaines localités, les chasseurs peuvent compter pour ainsi dire à jour fixe sur l'arrivée de tels ou tels oiseaux, les observations suivies avec soin en différents pays contribueront pour la plus large part à en établir les lois. Toutes les recherches qui sont de nature à jeter quelque lumière sur cette question méritent donc d'attirer d'une manière spéciale l'attention des naturalistes.

On sait que ces migrations s'effectuent pour l'ordinaire dans le sens du méridien, c'est-à-dire du nord au sud et réciproquement. Les espèces des régions septentrionales de l'Europe qui, à l'automne ou au commencement de l'hiver avaient fui l'excès du froid, retournent vers le nord dès les premiers beaux jours pour y faire leur ponte. Celles qui se reproduisent dans notre pays, et qui par conséquent doivent seules être considérées comme indigènes, reparaissent parmi nous au printemps, font un séjour plus ou moins prolongé et nous quittent en automne pour aller prendre leurs quartiers d'hiver dans des pays plus méridionaux. Les premières, dans leurs migrations annuelles, ne font que traverser nos contrées, ce sont les vrais oiseaux de passage. Ces navigateurs de l'air toutefois ont sur leur route des stations préférées qui leur servent en quelque sorte de ports de relâche.

Dès la fin de juillet, quelques espèces, ou du moins des pointes d'avant-garde, commencent à se mettre en route, lentement, d'escale en escale ; mais ce n'est qu'au mois d'août, principalement dans la seconde quinzaine, que ce mouvement de départ s'établit d'une façon régulière. Il se continue jusque vers la fin de l'automne et même en hiver, si l'on considère certaines espèces qui, après avoir niché dans des contrées plus septentrionales, y demeurent tant que la température n'y devient pas trop rigoureuse et, chassées par les frimas, se contentent d'aller prendre leurs quartiers dans nos départements du sud-ouest et du midi ou, poussant plus loin leur voyage, s'arrêtent dans les pays du sud de l'Europe et ne franchissent pas la mer.

L'ornithologie des îles d'Yeu et d'Oléron n'offrirait pas un grand intérêt si ces îles n'étaient des points d'atterrissage pour les oiseaux migrateurs qui longent les côtes de l'Océan dans leur mouvement de régression vers le sud, et remontent au printemps en suivant le même itinéraire. C'est ce double passage d'aller et de retour, de descente et de remontée, qui les rend utiles à étudier.

Ayant séjourné en 1907 à l'île d'Yeu, du mois de juillet à la fin de septembre, et en 1908 à l'île d'Oléron, du mois de juillet à la fin de novembre, j'ai pu recueillir quelques faits sur la migration et les habitudes des oiseaux qui fréquentent ces parages à ces époques de l'année. C'est le résultat de ces observations qui fait l'objet de cette note. Je n'ai pas entendu, en la rédigeant, dresser un catalogue complet de toutes les espèces d'oiseaux susceptibles de se montrer dans les régions maritimes que j'ai visitées, il s'agit simplement de ceux que j'y ai vus.

L'île d'Yeu se dresse dans l'Océan en face de la côte vendéenne, au sud de l'île de Noirmoutier. Elle appartient comme celle-ci au département de la Vendée, mais cette dernière doit être considérée plutôt comme un prolongement du littoral, dont elle a l'orientation et dont elle n'est séparée que par un étroit canal, guéable à marée basse. L'île d'Yeu, au contraire, placée à une plus grande distance du continent, fait partie du système des îles bretonnes dont elle a l'aspect, la hauteur et la constitution géologique, témoin sans doute d'un premier rivage, presqu'entièrement disparu. Elle est orientée de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E. Son grand axe dirigé de la pointe des Chiens-Perrins à celle des Corbeaux mesure environ 9 kilomètres et demi, et sa largeur, de Port-Joinville, chef-lieu de l'île, à l'extrémité de la pointe du Châtelet, d'autre part de la pointe Gauthier à la pointe de la Tranche, compte 3 kilomètres et demi à 4 kilomètres, avec un léger rétrécissement, de la plage de Ker-Chalon au petit port de la Meule. L'île n'a donc pas une grande étendue. La côte intérieure regardant le continent est formée de dunes dont la hauteur varie de cinq à seize mètres, au pied desquelles s'allonge une vaste plage de sable fin, la grande Conche, qui ne se termine qu'à la pointe des Corbeaux. En arrière de ces dunes s'étendent des marais transformés aujourd'hui en prairies. La côte extérieure, la « côte sauvage », au Sud et à l'Ouest, avec retour au Nord-Ouest, est rocheuse et très découpée. Elle s'exhausse au Sud-Ouest et atteint au cap des Degrés près de trente mètres d'élévation. Des écueils, découverts à mer basse, enserrent l'île, et cette ceinture de brisants en rend les abords dangereux. Le sous-sol est un rocher de granit, souvent à nu, recouvert ailleurs par une couche de terre variant de quelques centimètres à un mètre, suivant les ondulations du terrain. Le centre de l'île forme une sorte de cuvette peu profonde, où l'on cultive des céréales, de la vigne, des pois, du trèfle incarnat et des pommes de terre. Le reste, nu et aride, ne produit que des ajoncs. Sauf deux bois de pins maritimes, l'un à la pointe Gauthier et l'autre autour de la citadelle, presque pas d'arbres. En de rares endroits, où de petits ruisseaux entretiennent un peu de fraîcheur, poussent des saules, des ormes rabougris, des peupliers dont la tête est brisée par le vent; dans les dunes quelques tamaris. Du reste l'indigène, habitué à voir les rafales d'hiver tout raser sur leur passage, a perdu le goût des arbres, il ne fait rien pour en avoir ni même pour conserver ceux qui existent. La température est douce jusqu'au cœur de l'automne et les hivers, malgré la violence du vent, ne sont jamais rigoureux.

C'est sur ce bloc de granit, situé en plein Océan, à une vingtaine de kilomètres du littoral, battu par une mer souvent dure, que viennent atterrir différentes espèces d'oiseaux voyageurs à l'époque des migrations. On y voit peu, on le comprendra, d'oiseaux réellement sédentaires, cette petite île est plutôt une sorte de perchoir.

Quelques espèces cependant y nichent et y demeurent pendant toute l'année, le nombre des individus grossit seulement au moment des passages. D'autres, et je parle ici surtout des passereaux, arrivent au printemps, s'arrêtent pendant quelque temps, puis partent pour la plupart et vont nicher sur le continent.

Si à l'île d'Yeu on compare l'île d'Oléron, celle-ci paraît verte et riante à côté de l'aridité et de la sauvagerie pittoresque de la première. Bien qu'elle soit envahie en grande partie par des dunes de sable et semée de salines, la vingtaine de kilomètres carrés où prospèrent la vigne et les céréales, ses vertes prairies et les grands bois de pins de Saint-Denis, Domino, Saint-Trojan, des Saumonnards, lui donnent un aspect de fertilité que ne dément pas la réalité, car Oléron pourrait suffire à sa population et vivre de ses propres ressources pendant assez longtemps, au cas où on la supposerait privée de celles du continent.

Comme Noirmoutier continue les rivages du Poitou, l'île d'Oléron prolonge, sur une longueur d'une trentaine de kilomètres, les plages de la Tremblade, au Nord des landes de Gascogne, dont elle n'est séparée que par un bras de mer de peu de largeur, le redoutable pertuis de Maumusson. Autour de l'île, des roches ou « platins », rasés par les flots, continuent en maints endroits les grèves et, entre elle et l'île de Ré plus éloignée du littoral, les rochers d'Antioche reçoivent les assauts continuels des vagues qui les recouvrent à haute mer. Le grand détroit qui sépare les deux îles, le pertuis d'Antioche, est extrêmement dangereux par les mauvais temps; des débris de naufrage jonchent le plateau rocheux où s'abattent à mer basse les Goélands. Au Nord, les falaises calcaires de Chassiron, qui supportent un phare important, dominent des platins recouverts de goémons aimés, au retrait de la mer, des Echassiers.

Après avoir esquissé brièvement la physionomie des lieux, je passe à l'énumération des diverses espèces d'oiseaux qui les fréquentent, à l'époque où commence leur mouvement rétrograde vers le Sud.

Ile d'Yeu.

Rapaces. — La Crécerelle (*Falco tinnunculus*) est commune à l'île d'Yeu. Elle niche dans les rochers du bord de la mer de la « côte sauvage » et dans les trous des murs de la citadelle. A la fin d'août et en septembre, il en arrive du continent qui doublent l'effectif de l'espèce, effectif qui diminue progressivement dès le milieu d'octobre.

Un autre rapace que l'on rencontre parfois dans les landes est le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*). Il passe et repasse lentement, en quête d'une proie, au-dessus des ajoncs qu'il rase presque. Une fois seulement j'ai trouvé, dans ces mêmes landes, le Busard Harpaye (*Circus æruginosus*), à la fin d'août.

L'Épervier (*Accipiter nisus*) est peu répandu en été, mais devient plus nombreux dans la seconde quinzaine de septembre par l'apport d'individus de passage.

De temps à autre apparaissent le Faucon commun ou Pèlerin (*Falco communis*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Faucon émerillon (*Falco lithofalco*), mais ces apparitions sont assez irrégulières, quoique les oiseaux voyageurs attirent souvent à leur suite certaines espèces de rapaces nomades, tels que le Faucon commun, qui vivent d'eux le long de la route.

Comme oiseaux de proie nocturnes, je n'ai observé personnellement que la Hulotte (Chat-Huant) (*Syrnium aluco*) et l'Effraye (*Strix flammea*). Il paraît cependant qu'à l'automne passent en petit nombre le Hibou brachyote (*Otus brachyotus*) et le Hibou vulgaire (*Otus vulgaris*).

Passereaux. — Dans un pays sans arbres, on ne doit pas s'étonner de l'absence des Pics, oiseaux généralement sédentaires ou simplement erratiques, mais j'ai trouvé dans l'île un passereau zygodactyle très voyageur, le Torcol (*Yunx torquilla*), qui va prendre ses quartiers d'hiver en Afrique et émigre jusqu'au Soudan oriental. J'en ai tué un sur un prunier le 20 août.

Le Coucou gris (*Cuculus canorus*) se montre en assez grand nombre, un peu partout, dans les landes semées d'ajoncs aussi bien que dans les cultures et les bois de pins. Je n'ai vu que des jeunes de l'année et des sujets en livrée de seconde année, car on sait que cet oiseau ne revêt son plumage définitif qu'après plusieurs mues. Vers la fin d'août, ils avaient tous disparu.

La Huppe (*Upupa epops*), dont je n'ai pu observer que deux individus, arrive dans l'île au commencement d'août et la quitte en septembre.

Les Corvidés sont représentés par quelques Corneilles noires (*Corvus corone*) et des Pies (*Pica caudata*).

De toutes les espèces de Pies-Grièches européennes, je n'ai rencontré que la Pie-Grièche rousse (*Lanius rufus*). J'en vis vers la fin de juillet, mais à partir du 21 août il y eut un véritable passage de ces oiseaux. La Pie-Grièche rousse quitte la France en automne et s'avance, dans ses migrations, jusque dans les forêts du centre de l'Afrique.

On ne voit l'Étourneau (*Sturnus vulgaris*) que vers la fin de l'automne, il arrive en troupes qui se répandent sur les landes et les marais, mais ne s'arrêtent pas longtemps.

Les Fringillidés ne sont pas nombreux avant la seconde quinzaine d'août, à l'exception de la Linotte (*Cannabina linota*), dont la gaîté et l'exubérance donnent un peu de grâce au site sévère de l'île. Déjà, à la mi-juillet, ces gentils oiseaux forment de petites troupes, et en août commencent à se mettre en bandes qui augmentent à la fin du mois par de nouvelles recrues.

Le Chardonneret (*Carduelis elegans*) si répandu en face, sur le continent, dans les pins et les tamaris de Fromentine, mais dont je n'avais observé en juillet qu'un très petit nombre, devient plus commun en août. A la fin du mois, commencent à passer les Verdiers (*Ligurinus chloris*). Les islais leur donnent le nom de « Bruants », le véritable Bruant (*Emberiza citrinella*) leur est inconnu. Le Pinson (*Fringilla cœlebs*) est rare à cette époque de l'année, il faut attendre l'automne pour en voir quelques bandes de passage. Dans cette saison se montrent aussi les Grocs-Becs (*Coccothraustes vulgaris*).

Les Alouettes des champs (*Alauda arvensis*) peuplent l'île en toute saison, et il en arrive de grandes troupes en hiver.

On trouve deux espèces de Pipis, le Pipi des prés (*Anthus pratensis*) et le Pipi des arbres (*Anthus arboreus*), ce dernier plutôt rare. Le Pipi des prés, au contraire, est très répandu à partir de la fin de juillet.

Des Bergeronnettes printanières (*Budytes flava*), des Hochequeues grises (*Motacilla alba*) arrivent en septembre, quelques-unes dans les derniers jours d'août.

J'ai vu chez un habitant des Loriots empaillés (*Oriolus galbula*), tués dans l'île, mais ce bel oiseau n'y fait que des passages irréguliers et rapides.

Pour un pays pauvre en bocages, le Merle noir (*Turdus merula*) est assez abondant. Il se rattrape sur les jardins. Un propriétaire de Port-Joinville me faisait même des plaintes sur ses déprédations. Il accusait cet oiseau gourmand de « piquer » ses figues et ses prunes. Ces Merles maraudeurs nichent, mais il en vient d'autres de passage en automne, et avec eux des troupes de Merles à plastron (*Turdus torquatus*), et aussi des Litornes (*Turdus pilaris*), des Draines (*Turdus viscivorus*), des Grives communes (*Turdus musicus*).

Quelques Rouges-Gorges (*Rubecula familiaris*) et de rares Rouges-Queues tithys (*Ruticilla tithys*) dans les jardins ; en août, des Fauvettes grisettes (*Curruca cinerea*) dans les ronciers, des Hypolaïs ictérines (*Hypolais icterina*) dans les tamaris, des Mouchets chanteurs (*Prunella modularis*) dans les haies, c'est à peu près tout, en fait de Becs-fins au gosier mélodieux.

Un oiseau intéressant à observer, au moment du passage, est le Traquet motteux (*Saxicola œnanthe*). L'île d'Yeu, avec ses landes rocailleuses, ses dunes et ses rochers, lui convient merveilleusement. Aussi dirait-on que ces oiseaux s'y donnent rendez-vous. Déjà à la fin de juillet on en voyait beaucoup. Pendant tout le mois d'août ce fut un arrivage continuel de Motteux, leur nombre grossissait à vue d'œil et, dans les derniers jours du mois, l'île en était encombrée. Ils débordaient sur les rochers de la côte et sur la plage de la Grande-Conche, envahissaient jusqu'aux brisants découverts par la marée. Bien que ces oiseaux soient peu sociables et s'évitent plus qu'ils ne se recherchent, ils étaient là, par la force des choses, comme tassés, attendant le moment du grand départ qui a lieu dans la seconde quinzaine de septembre.

Le 11 août commença une migration abondante de Tariers (*Pratincola rubetra*), très accusée le 18, qui continua jusque dans le mois suivant.

Les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) et le Chélidon de fenêtre (*Chelidon urbica*) nichent dans l'île, mais n'y sont pas en grande quantité.

Les Martinets (*Cypselus apus*), encore moins nombreux que les hirondelles, sont partis, le 10 août.

Pendant l'été, jusqu'à la mi-septembre, des Engoulevents (*Caprimulgus europœus*) volent le soir au-dessus des landes.

MAGAUD D'AUBUSSON.

(*A suivre.*)

Les œufs de Pâques

Les vieilles coutumes, qui se maintiennent parmi nous avec une si étonnante ténacité, et qui nous réjouissent par le cachet du bon vieux temps qu'elles conservent, ont toutes une origine qu'il est parfois difficile d'éclaircir, mais qu'il est toujours intéressant de connaître. La tradition des œufs de Pâques, qu'on distribue dans les jours qui précèdent la grande solennité, remonte très avant dans l'histoire.

Œlius Lampridius, historien du IVe siècle, et l'un des six écrivains de l'*Histoire d'Auguste*, rapporte dans ses œuvres que, le jour de la naissance de Marc-Aurèle Sévère, une des poules de la mère de ce prince pondit un œuf dont la coquille était presque entièrement recouverte de taches rougeâtres. L'auteur, en homme que n'émeuvent pas les caprices de la nature, ne s'inquiète pas de savoir si ces taches adventices doivent être attribuées à une sécrétion sanguinolente provenant des parois de l'oviducte, ou si elles sont produites par un pigment spécial quelconque ; il raconte que la princesse, frappée de cette particularité, s'en fut aussitôt confier ses inquiétudes à un devin fameux et lui demander la signification du prodige.

La coquille de l'œuf fut examinée avec soin, et, au dire du devin, la nuance indiquait clairement que l'enfant devait être plus tard empereur des Romains. La mère garda dans le secret de son cœur cette consolante prédiction, jusqu'au jour où Marc-Aurèle fut, en effet, proclamé empereur, en 224. Les Romains, superstitieux et crédules, prirent dès lors l'habitude de s'offrir des œufs, dont la coquille était préalablement teinte en rouge ; c'était pour eux un souhait de bonne fortune, en souvenir de Marc-Aurèle.

Les chrétiens de Rome, vivant de la vie commune, adoptèrent naturellement les usages de leurs concitoyens, mais ils surnaturalisèrent cet acte, en le faisant procéder d'une pensée de foi. Au temps pascal, ils se souhaitaient la royauté, mais la royauté du Christ, sorti vainqueur du tombeau, et la royauté des Saints qui règnent sur le monde et sur le péché, en mourant à eux-mêmes. Saint Paul n'écrivait-il pas, d'ailleurs, aux Corinthiens : *Servire Deo regnare est ?*

Dans les monastères du moyen âge, cette coutume s'était établie, et le symbolisme qu'elle renferme l'avait fait tenir en vigueur à l'égal d'un article de la Règle commune. Pendant la semaine sainte, on servait aux moines, sur les tables du réfectoire, des œufs reposant sur un lit de *Tanaisie* (1) ; cette plante évoquait dans l'esprit des convives l'idée de la mortification : ils devaient se préparer à leur royauté par la pénitence. Ces œufs revenaient sur la table, à chacun des repas de la Grande Semaine, sans que les moines fussent autorisés à y toucher ; ils se nourrissaient seulement de l'enseignement qu'ils comportaient.

C'est encore en vertu de cette coutume que, dans un grand nombre de collégiales, le jour de Pâques, deux prêtres, désignés du titre de *Corbeilliers*, revêtus de l'amict, de l'aube, de la ceinture et de la dalmatique blanche, sans manipule et sans étole, s'en allaient prendre au *tombeau* un bassin sur lequel reposait un œuf d'autruche, recouvert d'étoffes blanches, et le portaient au trône de l'évêque. Là, le plus âgé se penchait mystérieusement à l'oreille droite de l'évêque, et lui disait tout bas, en lui présentant le bassin et l'œuf : *Surrexit Dominus, Alleluia!* L'évêque répondait : *Deo gratias, Alleluia!* Le deuxième corbeillier en faisait autant du côté gauche, puis, tous deux faisant de la même façon le tour du chœur, adressaient à chaque assistant les mêmes paroles et en recevaient la même réponse.

On retrouve, dans les trésors de beaucoup de cathédrales, de ces œufs d'autruche qui servaient à donner les œufs de Pâques. Un inventaire des religieux de l'église cathédrale d'Angers, écrit au XVIIIe siècle, en fait mention en ces termes : « Il y a, en outre, dans le « grand reliquaire, deux œufs d'autruche, soutenus par

(1) Tanaisie, *Tanacetum vulgare* (L.), vulg. barbotine, sent bon, herbe aux vers.

« des chaînes d'argent. Le jour de Pâques, il faut mettre « les deux œufs d'autruche sur l'autel de Saint-René, « avec les deux gazes... »

Un point reste à éclaircir, pourquoi les œufs d'autruche ont-ils été choisis, de préférence à d'autres, pour symboliser la résurrection spontanée du Christ, et pourquoi trouve-t-on dans certaines églises, un œuf d'autruche suspendu au-dessus du maître-autel? La rareté de l'objet, ou une idée de décoration, ne sont pas des raisons suffisantes pour justifier ce choix ; les naturalistes pourraient peut-être avoir découvert la seule explication raisonnable de ce fait : on sait, en effet, que l'autruche dépose ses œufs dans une excavation, qu'elle prépare elle-même dans le désert, et qu'elle les abandonne à la chaleur du soleil, recouverts d'une légère couche de sable; le petit sort vivant, comme de terre, sans le secours de sa mère : tel, le Christ, sortant du tombeau, le troisième jour.

Gabriel Etoc.

ÉLEVAGE DE L'AUTRUCHE AU CAP

La peau de l'autruche ressemble à celle des autres animaux en ce qu'elle produit continuellement des écailles mortes, tant sur les parties nues du corps que sur celles revêtues de plumes, et ces écailles doivent être enlevées.

Un oiseau en bonne santé, qui n'est pas en train de manger, est généralement occupé à nettoyer ses plumes avec son bec ainsi que la peau de ses membres et les autres parties de son corps. Le nettoyage des plumes consiste principalement à enlever la gaine ou enveloppe desséchée de la plume, ce qui permet aux barbes et aux barbules qui constituent la beauté de la plume de se déployer, alors que la toilette de la peau a pour objet de détacher les écailles mortes de l'épiderme. La gaine, de consistance cornée, de la plume non déployée, correspond en réalité aux écailles mortes sur les autres parties du corps, et, étant inutiles, l'oiseau en bonne santé les enlève avec son bec.

Une autruche diligente à nettoyer ses plumes détachera également les squames de sa peau, alors que l'oiseau qui néglige de faire la toilette de ses plumes laissera sa peau se couvrir de pellicules. La plupart des éleveurs du Cap ont eu l'expérience d'oiseaux trop paresseux pour nettoyer leurs plumes, mais peu semblent s'être occupés de la poussière écailleuse de la peau. Or, comme les plumes sont des produits de la peau, il est manifeste que leur croissance doit être intimement liée à son état sanitaire. A la suite de nombreuses expériences, il est reconnu aujourd'hui que la condition de la peau fournit une excellente indication de l'état de santé de l'oiseau et de sa capacité de produire des plumes parfaites. Elle réclame donc de la part de l'éleveur une grande attention.

En examinant avec soin ses oiseaux adultes, l'éleveur constatera probablement qu'ils présentent de grandes différences en ce qui concerne les squames de la peau. Le meilleur moyen de s'en assurer est de soulever l'aile de l'oiseau et d'examiner la partie nue du corps qui correspond à l'aisselle chez l'homme et s'étend sur les côtes. Chez un oiseau en parfaite santé, la peau sera douce, propre, d'une couleur bleuâtre, mais chez un oiseau à pellicules, de minces plaques irrégulières de peaux mortes détachées seront visibles, lesquelles peuvent être en partie enlevées en frottant avec la main ou avec un morceau d'étoffe. Ces plaques représentent des accumulations de peaux mortes dont l'oiseau ne s'est pas débarrassé de la façon habituelle. Si l'on frotte avec la main le dos du même oiseau, en partant de la queue et en remontant de manière à relever les plumes du corps, une poussière ou poudre fine se produira et l'on constatera que la peau entre et autour des plumes est sèche, couverte de pellicules, ayant en général une apparence malsaine. De plus, les plumes elles-mêmes seront sèches, rudes, grossières au toucher, bien différentes du toucher doux, presque huileux, que l'on éprouve au contact de plumes d'oiseaux sains. La peau des jambes et le sommet de la tête seront également squameux et plus ou moins secs au toucher. Le contraste est frappant entre un oiseau avec une peau douce, propre, de couleur crème ou bleuâtre, ferme, avec des plumes lustrées au toucher, et celui avec une peau grossière, squameuse et sale et des plumes rudes au toucher. L'éleveur ne saurait avoir le moindre doute relativement à l'oiseau qui est préférable pour produire de bonnes plumes.

L'état squameux de la peau se manifeste plus fréquemment chez les oiseaux âgés que chez les jeunes. On le constate le plus souvent chez des oiseaux qui, pour une raison ou une autre, ne sont pas en bon état, chez ceux qui ont été mal nourris pendant une période de sécheresse, et chez beaucoup d'oiseaux reproducteurs. Il peut en être de même chez des oiseaux gras, mais dont l'état de santé autrement laisse à désirer, notamment par suite d'une alimentation qui ne leur convient pas.

Jusqu'à présent les recherches effectuées de ce côté ne sont pas assez complètes, pour permettre d'affirmer dans quelle mesure une peau squameuse peut être considérée comme indication certaine de l'état de santé de l'oiseau, ni à quel point elle peut être rendue responsable de la production des plumes défectueuses. Ce qui est hors de doute, c'est que tous les oiseaux d'âge mûr, quand ils ne sont pas en bon état, sont atteints de pellicules de façon très marquée, de même que ceux malades ou blessés. Il est avéré, d'ailleurs, que les oiseaux avec une peau squameuse prononcée fournissent rarement des plumes sans défauts. Sa présence doit toujours faire supposer que l'oiseau n'est pas en parfait état.

Quand un oiseau ne réussit pas à enlever avec le bec la gaine de la plume qui croît, cela indique évidemment un dérangement grave, et presque toujours sa peau est squameuse et malsaine. L'oiseau n'exerce pas son activité physiologique et par conséquent il existe un dérangement dans ses fonctions ; chez quelques oiseaux cette incapacité semble constitutionnelle. Il arrive aussi que la gaine ou enveloppe extérieure de la nouvelle plume se refuse à s'ouvrir. C'est également un indice certain que l'oiseau est malade. Une peau squameuse et des plumes non déployées sont des signes sûrs que l'état de santé de l'oiseau laisse à désirer et c'est de ce côté que la guérison doit être cherchée au lieu de s'occuper directement de la peau et des plumes. Dès que l'oiseau aura recouvré la santé, les indices en question disparaîtront. L'exemple suivant le prouve. Pendant un hiver accompagné de sécheresse prolongée, alors que la verdure était très rare, un certain nombre d'oiseaux furent presque exclusivement nourris avec un mélange de céréales et de son. Au bout de quelque temps, il devint évident que bien que très gras, leur état de santé n'était pas satisfaisant. La peau était sèche et squameuse, les plumes et le corps étaient rudes au toucher, les nouvelles plumes des alvéoles « quilled » pendant cette période étaient « barrées » et irrégulières au moment de leur apparition, plusieurs alvéoles présentaient des lacunes, alors qu'un oiseau était atteint d'ophtalmie et cessait presque de manger pendant plusieurs semaines, négligeant en même temps de nettoyer ses plumes. Des pluies étant tombées, le « veld » devient vert et les céréales sont presque entièrement remplacées comme nourriture par de la

luzerne et de l'agave. Immédiatement la condition des oiseaux se modifie avec le changement de régime. L'état squameux de la peau disparaît presque complètement, la peau se montre saine et bleuâtre, les plumes et le corps deviennent doux au toucher et la croissance des plumes plus parfaite et plus régulière.

C'est à la suite de pareilles expériences que l'on arrive à attacher une grande importance à l'aspect de la peau comme indiquant l'état général de l'oiseau. Il existe également d'autres indices familiers à l'éleveur qui lui permettent de savoir si un oiseau est en parfaite santé ou ne l'est pas, indices tels que la nature des matières fécales, dures ou molles suivant le cas, les yeux et la couleur de la peau qui les entoure, la présence de parasites internes ou externes, l'activité générale de l'oiseau et sa façon de se nourrir.

LES PARESSEUX

Les Paresseux qui forment la famille des Bradypodidæ doivent leur nom tant français que latin à la lenteur de leurs mouvements. On peut les décrire d'un mot : ce sont des Edentés qui ont évolué vers la vie arboricole, qui paraissent même avoir atteint un des termes ultimes de cette évolution et qui, de ce fait, ont pris certains caractères de convergence avec les singes. Le groupe des Bradypodidæ actuels n'est homogène qu'en apparence ; il peut être divisé, comme l'ont montré les recherches de Gray, de Peters et celles plus récentes d'Anthony, en trois genres dont voici les caractères distinctifs.

	CHOLŒPUS (Illiger)	SCÆOPUS (Peters) HEMIBRADYPUS (Anthony)	BRADYPUS (Linné)
Extrémités antérieures.	2 griffes à peu près égales.	3 gr. dont l'externe est la plus courte et la plus étroite	3 griffes égales.
Molaires	Molaires antérieures plus grandes en forme de canines isolées par un diastème.	Toutes semblables. Les antérieures plus petites en haut.	Toutes semblables. Les antérieures plus petites en haut.
Région épitrochléenne de l'humérus.	Perforée.	Perforée.	Non perforée.
Pterygoïdes.	Renflés et vésiculeux.	Renflés et vésiculeux.	Minces et compacts.
Deuxième rangée du carpe.	3 os.	3 os. — Réduction marquée du doigt IV dans le sens transversal.	2 os.

Les caractères anatomiques propres au groupe sont les suivants : la face est ronde — la bouche petite — la formule dentaire est pour les trois genres :

$$\frac{0 \quad 0 \quad 5}{0 \quad 0 \quad 4};$$

ces animaux sont monophyodontes, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de dentition de lait — le sternum est composé de pièces mobiles et est dépourvu d'appendice xiphoïde — le ligament sacro-sciatique est ossifié — le nombre des côtes est variable ; c'est chez Cholœpus qu'elles sont les plus nombreuses : leur nombre atteint vingt-trois — le Cholœpus Hoffmani n'a que six vertèbres cervicales (c'est le seul mammifère qui soit dans ce cas) ; cette diminution du nombre des vertèbres cervicales paraît pouvoir être considérée comme un caractère ancestral, car il est évident que les mammifères primitifs possédaient une série costale remontant beaucoup plus haut que celle que possèdent les mammifères actuels — les glandes sous-maxillaires, chez les Bradypodidés, sont très volumineuses. — Tandis que dans les trois genres le nombre des griffes des extrémités antérieures est variable, il est constamment de trois pour les extrémités inférieures. — Extérieurement tous ces animaux se ressemblent beaucoup.

Toutes les espèces sont localisées à l'Amérique du Sud et à l'Amérique centrale.

Le genre Aï (BRADYPUS, Linné = ARCTOPITHECUS, Gray) doit son nom au faible cri que font parfois entendre les animaux de ce genre. Il se distingue, comme il a été dit, des autres par ses doigts sensiblement égaux. La fourrure est plus courte et d'un ton souvent plus clair que dans les autres genres et présentant souvent, au moins chez le mâle d'après Gray, une tache feu à poils courts entre les deux épaules. Il possède un rudiment de queue.

Les espèces bien caractérisées sont :

Le B. TRIDACTYLUS, Linné, qui habite le Brésil (bassins de l'Amazone et de ses affluents, Ucaali, Rio-Maderra, Rio San-Francisco, de l'Uruguay, des Provinces de Rio Grande-do-Sul et de Para — la Guyane, le Vénézuéla, l'Equateur, la Bolivie et le Pérou.

On a créé de ce genre plusieurs variétés qui paraissent être en grande partie locales (v. *pallidus* — v. *Blainvillei* — v. *marmoratus*. — v. *flaxidus* — v. *Boliviensis* — v. *ephippiger*).

Le B. CUCULLIGER, Wagler, qui a la face recouverte de poils courts habite la Guyane — Surinam, Demerara — et la Bolivie.

Le B. INFUSCATUS, Wagler, avec ses variétés (v. *griseus* Gray et v. *Bradydactylus*, Wagler) habite l'Amérique centrale, le Brésil septentrional, l'Equateur, le Pérou et la Bolivie.

Le B. CASTANÆICEPS, Gray, est localisé dans l'Amérique centrale et plus précisément aux Républiques de Costa-Rica et du Nicaragua ; il a l'aire la plus restreinte.

Le genre UNAU (CHOLŒPUS, Illiger), qui possède une fourrure longue et de couleur foncée sans tache feu entre les deux épaules, d'un gris plus foncé à la face ventrale que sur le dos où les poils sont longs et lisses ; il possède sept vertèbres cervicales, mesure $0^{m}60$ de long.

Il comprend deux espèces :

Le C. DIDACTYLUS se trouve dans le Brésil septentrional, l'Equateur, la Guyane à Surinam.

Le C. HOFMANNI, Peters, qui a six vertèbres cervicales seulement, habite les Républiques de Costa-Rica, de Panama, de l'Equateur.

Le genre HEMIBRADYPUS, Anthony = BRADYPUS, Gray = SCÆOPUS, Peters, ne paraît comprendre qu'une seule espèce, le Paresseux à Collier (B. TORQUATUS, Illiger).

les espèces *crinitus* et *affinis* de Gray semblant être de simples variétés. Cette espèce possède une fourrure de couleur assez foncée, sans tache feu entre les deux épaules, mais munie d'un collier noir auquel elle doit son nom. On la trouve dans le Brésil méridional et oriental, à Bahia, à Rio-de-Janeiro et au Pérou.

C'est à dessein que nous avons insisté un peu longuement sur l'habitat des différentes espèces, car en groupant ces espèces par genres et en pointant sur une carte les localités où ces animaux ont été signalés on arrive aux conclusions suivantes d'après les renseignements contenus dans le *Catalogus Mammalium* de Trouessart.

1° Le genre BRADYPUS est répandu entre l'isthme de Téhuantepec au Nord et une ligne allant du Pacifique à l'Atlantique, de la frontière nord du Chili à la frontière nord de l'Uruguay;

2° Le genre CHOLOEPUS au Nord s'avance jusqu'à l'Amérique centrale et ne dépasse pas l'Equateur au Sud;

3° Le genre HÉMIBRADYPUS occupe un triangle dont le sommet serait le Pérou, et dont la base serait la côte de l'Atlantique de Bahia à l'Uruguay.

Il semblerait donc que partant de la République Argentine, qui semble avoir été le berceau des Edentés, cette famille en progressant vers le Nord ait laissé au Sud les HÉMIBRADYPUS qui se rapprochent le plus du type ancestral, tandis que les CHOLOEPUS, les plus différenciés à certains points de vue, aient acquis en s'éloignant du centre de dispersion le maximum de caractères particuliers, notamment la perte de la troisième griffe.

Il est intéressant de constater que cette hypothèse hasardée, bâtie a priori sur la simple inspection d'une carte zoologique, soit assez bien corroborée par les données acquises par l'étude anatomique de ces animaux.

Les couches tertiaires de l'Amérique du Sud ont fourni des Edentés présentant des caractères tels que l'on peut sans aucun doute les considérer comme la souche des Gravigrades disparus, c'est-à-dire des MYLODON et des MEGALONYX, et des Tardigrades actuels, c'est-à-dire des Paresseux. Parmi ces descendants les HAPALOPSIDA sont les plus connus et aussi les plus intéressants, sans parler du PROTOBRADYS HARMONICUS d'Ameghino, que cet auteur considère fort hypothétiquement comme le tronc commun de ces animaux.

Les BRADYPODIDÆ actuels paraissent provenir des HAPALOPSIDÆ fossiles dans le Santa-Cuzien de l'Amérique du Sud que Scott a bien décrit en 1903. Jusqu'ici les CHOLOEPUS et les BRADYPUS s'en trouvaient rapprochés par certains caractères, s'en différenciant par d'autres. Les études récentes plus approfondies faites sur le genre HÉMYBRADYPUS (voir à ce sujet : R. ANTHONY, 19 oct. 1906 et F. POCHE, *Zoolog.*, 1908) ont pour ainsi dire permis de grouper ces deux genres tout en comblant un hiatus dans la série qui va des Paresseux actuels à leurs ancêtres probables.

Quels sont les caractères qui permettent d'établir la probabilité de cette parenté?

1° C'est d'abord la perforation épitrochléenne du genre HAPALOPS qui se retrouve dans les genres HEMIBRADYPUS et CHOLOEPUS et qui n'existe plus chez les BRADYPUS.

2° Par contre le diastème variable, c'est-à-dire l'espace libre plus ou moins large que l'HAPALOPS possède derrière la première dent, s'est maintenu dans le genre CHOLOEPUS et a disparu dans les deux autres.

3° La main de l'HAPALOPS possédait cinq doigts dont les trois moyens étaient sensiblement égaux; la réduction pour nos Paresseux a d'abord porté sur le pouce qui a disparu; elle a porté sur le doigt V du BRADYPUS qui n'est plus représenté que par un tubercule, sur les doigts IV-V du CHOLOEPUS chez qui toute trace du doigt V a disparu et où IV est réduit à un stylet.

Ces deux animaux, BRADYPUS et CHOLOEPUS ont donc des mains qui paraissent arrivées à un stade d'équilibre dans leur évolution adaptée à leur mode de locomotion en suspension, avec des doigts sensiblement égaux, deux chez le CHOLÆPUS, trois chez le BRADYPUS, tandis que la main de l'HÉMIBRADYPUS paraît encore en voie d'évolution avec le doigt V que l'on retrouve sous forme de stylet et le doigt IV, presque égal en longueur aux doigts II-III, mais qui semble, par son amincissement, en voie de régression.

5° Enfin les BRADYPUS ont seuls conservés les ptérygoïdiens étroits de l'HAPALOPS, tandis que ces os sont vésiculeux et renflés chez le CHOLOEPUS et l'HÉMIBRADYPUS.

(*A suivre*).

Dr ETIENNE DEYROLLE

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX

Représentés sur les Monuments pharaoniques

L'ÉCHENILLEUR A ÉPAULETTES ROUGES. *Campephaga phœnicea.* Swainson. Un examen attentif des reproductions d'animaux nous amène à conclure que les artistes égyptiens ont généralement apporté une rigoureuse exactitude dans l'interprétation des formes; aussi, quoique stylisés et dépourvus de couleurs, la plupart de leurs sujets se laissent quelquefois identifier sans grands efforts. Trop confiants, peut-être, dans cette perfection relative des contours, ils ont moins soigné l'enluminure qui, souvent, est toute conventionnelle et traitée avec une haute fantaisie. Toutefois, en dépit de ces caprices, on trouve fréquemment une indication assez caractéristique pour nous guider dans la détermination du genre ou de l'espèce. C'est ce qui se présente pour la *Campephaga phœnicea*, connue des anciens habitants de la vallée du Nil sous le nom de *árt*.

Sa couleur générale est d'un gris d'acier très soutenu, à reflets bleuâtres ; les ailes et la queue sont noires avec les pennes bordées de vert métallique; l'iris est brun foncé, le bec et les pieds teintés de noir. Sur ce fond obscur, seules, par leur coloration d'un écarlate ardent, les petites couvertures des ailes s'enlèvent en lumière (1).

Ainsi donc, à l'exclusion du rouge de l'épaule, la livrée de cet oiseau est d'une tonalité sombre. Le peintre pharaonique a représenté le sujet tout blanc, rehaussé seulement d'une touche vermeille au fouet de l'aile (fig. 1). Or dans ce dessin, la forme du bec, de la tête, la longueur de la queue, etc., se rapportent fort bien à un Campephagidé; de plus, la tache sanglante (2), l'une des

(1) TEMMINCK. *Nouveau recueil de planches coloriées d'oiseaux*, vol. II, 2e partie, pl. 71. Turdoïde à épaulettes rouges. *Turdus phœnicopterus* (1838). — SWAINSON. *The natural history of the Birds of western Afrika*, vol. I, p. 252, pl. XXVII (1837).

(2) Elle est indiquée par des hachures sur notre dessin.

principales caractéristiques de l'Echenilleur à épaulettes rouges, étant rigoureusement à sa place, l'on doit, croyons-nous, prendre en considération cette particularité et voir dans l'image égyptienne la *Campephaga phœnicea*.

Cet oiseau mesure vingt centimètres de longueur totale ; il se nourrit de chenilles recueillies au sommet des plus grands arbres.

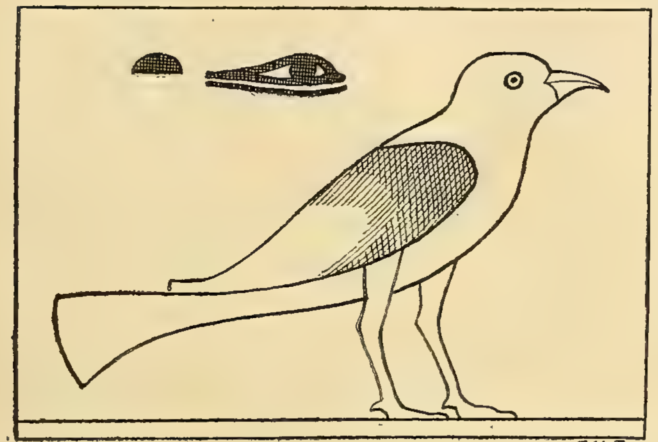


Fig. 1. — L'échenilleur à épaulettes rouges.

Son aire de dispersion s'étend sur la Sénégambie et le Nord-Est de l'Afrique. Levaillant a, sous le nom d'Echenilleur jaune, décrit un jeune individu de la même espèce, rencontré par lui dans la Colonie du Cap. Il déclare, en outre, que ce passereau est très commun au pays des Cafres et des Hottentots, dans la région du Gamtoos (1).

Le Coucou cuivré. *Cuculus cupreus.* Lath. — Cet oiseau, à l'éclatant plumage, est propre à l'Afrique et mesure 23 centimètres de longueur. La tête, le dessus du corps, le haut de la poitrine, les ailes et la queue sont d'un vert émeraude très brillant à reflets dorés; un beau jaune citron colore le ventre et les cuisses ; l'iris est brun, le bec et les jambes sont d'un gris verdâtre. Cet individu offre une curieuse particularité : couverts de plumes courtes, arrondies et superposées comme des écailles, le cou, les épaulettes et la gorge ont l'air d'être garantis par une cuirasse d'airain (2).

Nous n'avons pas le nom égyptien de cette espèce ; mais les artistes du moyen empire en ont laissé, à Beni-Hassan, une interprétation fort singulière, montrant le sujet les ailes éployées (fig. 2).

On remarquera d'abord que, dans cette image, le vert métallique du dos, des cils, des ailes et de la queue est remplacé par du noir. Les autres parties rappellent assez bien celles correspondantes de l'oiseau vivant. La teinte jaune du ventre est indiquée, ici, par des hachures rouges et les flancs nous révèlent la présence de croissants noirs et jaunes. Sur les ailes, on retrouve les mêmes plumes courtes et arrondies formant imbrications.

Le Coucou cuivré qui, dans les temps pharaoniques, remontait jusqu'au 28e degré de latitude nord, est encore aujourd'hui très répandu en Abyssinie et sur le Nil Blanc jusqu'au 16e ou 17e degré. On le rencontre également dans la Gambie, la Guinée, l'île de Prince, de Saint-Thomas, le Gabon, le nord du pays d'Angola, le Damara (?), le cap de Bonne-Espérance et le Natal (1).

On savait déjà, au temps d'Aristote, que le Coucou pond ses œufs dans les nids d'alouettes, de bruants, de fauvettes et d'autres oiseaux qui, pour prodiguer au nouveau venu tous les soins nécessaires, vont jusqu'à abandonner leur propre géniture (2). Et depuis cette époque l'on n'a cessé d'attribuer à cet oiseau singulier des faits extraordinaires, de raconter sur lui les plus extravagantes histoires.

Il fait, dit-on, dépérir les plantes en les arrosant d'une salive funeste par les larves qu'elle engendre. D'après Elien, le jeune Coucou, craignant d'être traité comme un intrus, sur les seules couleurs de son plumage, s'envole dès qu'il peut remuer les ailes et va rejoindre sa véritable mère. D'autres, faisant de cet oiseau un archétype d'ingratitude, déclarent qu'avant de prendre son essor, il dévore sa nourrice (3).



Fig. 2. — Le coucou cuivré (Peinture de Beni-Hassan).

En dépit de ces fables absurdes, on peut affirmer que le coucou est plutôt un oiseau utile. Se nourrissant d'insectes de toute espèce et exceptionnellement de fruits, il

(1) Levaillant. *Hist. nat. des oiseaux d'Afrique*, T. IV, p. 49, — p. 51, 52, pl. 164 (1805). — Is. Geoffroy Saint-Hilaire. *Magasin de Zoologie*, 2e année (1832) : Oiseaux, classe II, pl. 6 Echenilleur à épaulettes rouges.

(2) P. Vieillot et Oudart. *La galerie des oiseaux*, t. I, p. 33, pl. 42 (1825).

(1) E. Oustalet. *Nouvelles archives du Muséum d'hist. nat.*, 2e série, tome II, p. 126-127 (1879).

(2) Les Latins attribuaient, avec raison le nom de *cuculus* au mari infidèle ; aujourd'hui l'équivalent français de ce mot, employé comme il l'est d'habitude, n'a pas le sens commun.

(3) « Il n'est pas vrai, dit G. Cuvier, que le coucou dévore sa nourrice ; mais quand cette nourrice est un petit oiseau comme une fauvette, il arrive quelquefois que son nourrisson, beaucoup plus gros qu'elle, lui prend la tête dans son bec en voulant avaler la pâture qu'elle lui présente. » *Hist. Nat. de Pline* Notes du livre X, vol. 7, p. 375 (Ed. Panckoucke).

détruit, parmi les animaux laissés en paix par les autres insectivores, les chenilles velues dont la rapide multiplication est un véritable fléau pour les bois et les forêts.

Les anciens Egyptiens faisaient quelquefois usage du coucou pour guérir certaines maladies.

De nos jours encore, la médecine attribue à cet oiseau et à ses petits une vertu particulière contre l'épilepsie, la colique, les fièvres intermittentes. Sa graisse, employée en liniment, aurait, suivant quelques-uns, la propriété de remédier à la chute des cheveux.

P. HIPPOLYTE BOUSSAC.

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

L'amidon de la pomme de terre (fécule).

Préparation. — Couper une pomme de terre en deux. Sur la section ainsi faite, on voit un liquide un peu trouble, dont on prélève une petite partie (environ la grosseur d'une tête d'épingle) en grattant *légèrement* avec la pointe d'un canif. Transporter ensuite cette petite masse trouble dans une goutte d'eau, ou mieux, de glycérine, placée au préalable sur une lame de verre et recouvrir d'une lamelle mince.

Ce qu'on voit. — On voit, surtout avec un fort grossissement, des grains ovoïdes, clairs : ce sont les *grains d'amidon*. En modérant l'arrivée de la lumière sur la préparation, on distingue dans chaque grain des stries circulaires qui correspondent à autant de *zones d'accroissement* et qui donnent un peu, aux grains, l'aspect de coquilles de moule. Ces zones partent toutes d'un point, appelé *hile*, qui, ici, est placé, non au centre du grain, mais plus sur le côté, c'est-à-dire dans une position *excentrique*. Quelquefois, mais assez rarement cependant, à côté de ces grains *simples*, on en voit d'autres réunis ensemble deux à deux pour former des grains *demi-composés*.

Remarque. — Si, au lieu de transporter la portion de pulpe de la pomme de terre dans une goutte d'eau ordinaire, on la place dans une goutte d'*eau iodée* (1), les grains prennent une belle couleur bleue ou violette : c'est une réaction caractéristique de l'amidon, mais dans les grains ainsi colorés on ne distingue les stries que fort mal.

L'amidon du blé (farine).

Préparation. — Mettre sur une lame de verre une goutte d'eau (ou de glycérine) et y délayer gros comme une tête d'épingle de farine de blé. Recouvrir d'une lamelle et observer au microscope à un fort grossissement.

Observation. — Les grains d'amidon qui constituent la farine du blé se présentent avec diverses tailles et une forme arrondie plus ou moins régulière; ils ne sont jamais ovoïdes comme ceux de la pomme de terre, lesquels, d'autre part, sont beaucoup plus gros. Quelquefois on aperçoit un point ou hile en leur milieu; mais presque jamais on ne voit de stries aussi nettes que dans la préparation précédente. Dans la préparation, outre les grains d'amidon, on voit des masses irrégulières et informes : ce sont des débris provenant des cellules du grain de blé et dont une partie constitue le *gluten*.

Remarque. — Si, au lieu de mettre la farine dans une goutte d'eau ordinaire, on la place dans de l'eau iodée (voir la note) et qu'on examine au microscope après avoir recouvert d'une lamelle, on voit les pains colorés en bleu ou en violet. Quant aux masses irrégulières que nous venons de signaler, elles se colorent en jaune, ce qui prouve qu'elles ne sont pas constituées par de l'amidon.

L'amidon du haricot.

Préparation. — Couper un haricot en travers avec un canif. Dans la région de la section, pratiquer de fines coupes (en « rabotant » avec le rasoir, plutôt qu'en coupant). Faire tomber ces coupes dans une goutte d'eau iodée placée sur une lame de verre, où elles s'étalent (auparavant elles étaient enroulées sur elles-mêmes) et où elles prennent une teinte bleue. Au bout d'une demi-minute, recouvrir d'une lamelle et observer au microscope.

Ce qu'on voit. — On voit les cellules remplies de grains d'amidon colorés en bleu par l'iode. Ces grains sont presque tous ovoïdes et présentent comme une fente craquelée au milieu. Dans les mêmes cellules, on voit le protoplasme coloré en jaune et sans forme définie. Les parois des cellules restent claires.

Les cellules étoilées du jonc.

Préparation. — Se procurer des tiges ou des feuilles de jonc (1) et les employer, soit fraîches, soit conservées dans de l'alcool. Mettre un fragment dans de la moelle de sureau et y pratiquer de minces coupes transversales. Faire bien attention que celles-ci doivent comprendre (en même temps que le pourtour du fragment) la moelle qui y est contenue et qui a tendance à s'arracher. Mettre une de ces coupes, entre lame et lamelle, dans une goutte d'eau.

Ce qu'on voit. — En portant son attention plus spécialement vers le milieu de la coupe, c'est-à-dire dans la région de la moelle, on y voit de curieuses *cellules étoilées*, dont les branches se raccordent les unes aux autres.

L'oxalate de calcium des écailles de l'oignon.

Préparation. — Les oignons sont enveloppés d'écailles protectrices, sèches, de couleur rosée ou saumonnée, qui se recouvrent les unes les autres. Enlever les plus extérieures, qui sont un peu trop épaisses pour être observées au microscope. Ne garder que la plus interne (qui est plus mince) et, avec des ciseaux, y découper un petit carré de moins d'un centimètre carré. Mettre ce fragment, entre lame et lamelle, dans une goutte d'eau ou d'alcool.

Ce qu'on voit. — Les cellules sont un peu irrégulières, mais étroitement serrées les unes contre les autres. Dans chacune d'elles, on voit un ou plusieurs cristaux allongés en rectangles et souvent terminés par de petits pointements aux deux extrémités les plus éloignées.

(1) L'eau iodée s'obtient facilement en mettant dans de l'eau quelques paillettes d'iode, ou, à défaut, quelques gouttes de teinture d'iode. Elle se conserve indéfiniment; il est bon d'en avoir un flacon en réserve.

(1) On trouve des joncs au bord des mares et dans les endroits humides. Il est bon de remarquer que les « joncs » que l'on emploie dans les maisons pour déboucher les conduites d'eau n'ont rien de commun avec les véritables joncs et ne peuvent les remplacer dans la préparation dont il est question ici.

Les grains de chlorophylle des mousses.

Préparation. — Arracher quelques feuilles à une mousse quelconque (fraîche) et les déposer à plat dans une goutte d'eau placée au milieu d'une lame de verre. Recouvrir d'une lamelle et appuyer légèrement pour bien étaler ces feuilles et chasser les bulles d'air qui peuvent y adhérer.

Ce qu'on voit. — On voit les cellules, généralement allongées dans le sens de la feuille, remplies de grains verts, ovoïdes ou arrondis, qui sont des chloroleucites ou grains de chlorophylle.

Les grains de chlorophylle des feuilles.

Préparation. — Prendre des feuilles fraîches de Houx, de Fusain, d'Aucuba, etc., qui ont l'avantage d'être coriaces. En détacher un fragment d'environ un centimètre carré et le mettre entre les deux parties d'un bâton de moelle de sureau de manière à le bien pincer. Y pratiquer avec un rasoir des coupes très minces. Observer celles-ci dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans les cellules de chaque coupe (les unes un peu cylindriques, les autres un peu irrégulières), il y a de nombreux grains de chlorophylle colorés en un beau vert émeraude.

Nota. — Il ne faut pas employer de feuilles conservées dans de l'alcool, parce que celui-ci dissout la chlorophylle : les grains de chlorophylle subsistent bien, mais ils sont décolorés.

Les raphides d'oxalate de calcium.

Préparation. — Pratiquer, à l'aide de la moelle de sureau, des coupes transversales dans un des organes suivants : tige, pétiole ou feuille du Gouet (*Arum maculatum*) ; pétiole de Bégonia ; tige de Vanille. Ces organes peuvent être frais ou conservés dans de l'alcool. Observer les coupes dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans certaines cellules, on distingue des paquets, des faisceaux de sortes d'aiguilles placées parallèlement les unes aux autres : ce sont des *raphides d'oxalate de calcium.* Quelquefois ces paquets sont divisés en deux ou trois faisceaux. Souvent aussi, plusieurs aiguilles ont été déplacées par le rasoir et se retrouvent dans la préparation, flottant au-dessus des autres cellules. A un fort grossissement, on voit que les cristaux en aiguilles qui constituent les raphides ont la forme de fuseaux très allongés, un peu renflés en leur milieu, mais très pointus aux extrémités.

Les cristaux en oursin d'oxalate de calcium.

Préparation. — Pratiquer à main levée ou à l'aide de la moelle de sureau des coupes transversales dans l'un des matériaux suivants : petites branches de chêne de la grosseur d'un cure-dents (frais, secs ou conservés dans l'alcool) ; tiges de Gui (fraîches ou conservées dans l'alcool) ; tiges ou pétioles de Lierre (frais ou conservés dans l'alcool.) — Examiner dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans de nombreuses cellules, on remarque de grosses masses grises, vaguement arrondies. A un fort grossissement, on se rend compte que ces masses sont formées de cristaux rayonnant autour d'un centre et étroitement accolés les uns aux autres, sauf, cependant, où on distingue leur pointement. Ces masses sont donc comparables, jusqu'à un certain point, à un oursin entouré de ses piquants : d'où leur nom.

Les cystolithes de la feuille du caoutchouc.

Préparation. — Prendre une feuille fraîche de « Ficus elastica », cette plante si fréquemment cultivée dans les appartements sous le nom de « caoutchouc ». Isoler avec des ciseaux un fragment de feuille d'environ un centimètre carré, et, pinçant celui-ci dans la moelle de sureau, y pratiquer de minces coupes. Placer celles-ci dans une goutte d'eau déposée sur une lame de verre. Recouvrir d'une lamelle et observer au microscope.

Ce qu'on voit. — Dans chaque coupe, on remarque une large zone médiane verte, limitée, de deux côtés, par des zones claires. C'est seulement sur ces dernières qu'il faut porter son attention. En cherchant, on finit par y remarquer de grandes cellules qui pénètrent même dans la zone verte : ce sont les cellules à *cystolithes.* De la partie supérieure de chacune de celles-ci pend, dans sa cavité, comme un battant dans une cloche, une sorte de bâtonnet un peu irrégulier, qui au bout se renfle en une masse assez volumineuse, couverte de sortes de concrétions que l'on a reconnu être constituées par du carbonate de calcium : l'ensemble a une teinte grisâtre qui les fait reconnaître facilement dans les coupes.

Remarque. — Si, au lieu de déposer les coupes dans une goutte d'eau, on les place dans une goutte d'acide sulfurique étendue de son volume d'eau, et qu'on recouvre d'une lamelle, on voit le carbonate de calcium des cystolithes faire effervescence (c'est-à-dire dégager des bulles de gaz carbonique) et disparaître. Il ne reste plus alors que le « mandrin » sur lequel s'était déposé le carbonate de calcium et que les zones d'accroissement font ressembler un peu à une coquille minuscule.

(*A suivre.*) HENRI COUPIN.

LE BOSTRICHUS DISPAR

Voici un insecte qui occasionne parfois de sérieux dommages dans nos vergers. C'est en effet un ennemi très dangereux des arbres fruitiers. Son nom scientifique est Bostrichus dispar ; plus connu sous le nom vulgaire de Bostriche dissemblable, ce dernier lui a été donné à cause de la différence de taille qui existe entre les deux sexes.

Voici quelques renseignements publiés par M. le Dr H. Faes, assistant à la station viticole, dans la chronique agricole du canton de Vaud (Suisse).

« Le Bostrichus dispar est d'un noir intense ou d'un brun de poix. La femelle mesure de 3 à 3 millimètres 5 de long ; le mâle, 2 millimètres seulement ; ce dernier est en outre sensiblement plus trapu, plus ramassé que la femelle et dépourvu d'ailes.

« Le Bostrichus dispar creuse ses galeries au cœur même du bois. La galerie maternelle s'enfonce perpendiculairement dans le tronc ou les branches, à une profondeur de 3 à 6 centimètres ; elle suit quelquefois sur un certain parcours les couches annuelles. A l'extrémité de cette galerie, partent en haut et en bas, dans des directions opposées, des couloirs plus courts où se nourriront les larves.

« Les œufs sont pondus en paquets au fond de la galerie maternelle, et les larves semblent ne pas creuser

elles-mêmes dans le bois, mais vivre seulement des sucs ligneux suintant dans les diverses galeries.

« L'intérieur des couloirs du Bostriche dissemblable est toujours complètement noirci, comme passé au noir de fumée.

« Lorsqu'un jeune arbre est attaqué en plusieurs places par ce Bostriche, il en résulte une perte de sève considérable ; le courant même de la sève, coupé en maints endroits, peut être interrompu, et l'arbre sèche rapidement.

« Les abricotiers de Saxon ont eu ces dernières années beaucoup à souffrir de cet insecte. L'an dernier nous nous sommes rendu à Saxon à la fin juin ; on pouvait y voir de jeunes abricotiers, en pleine vigueur et couverts de fruits, se flétrir et sécher en quelques jours sous les attaques du Bostrichus dispar.

« Les insectes parfaits sortaient des troncs déjà attaqués, l'accouplement s'opérait, et les femelles fécondées pénétraient dans les arbres indemnes, pour y creuser de nouvelles galeries.

« Donc, on peut observer à la fois des Bostriches nouvellement éclos sortant des troncs, et d'autres (les femelles fécondées) entrant dans les troncs. Sciant les arbres on y trouvait des larves et des chrysalides, c'est-à-dire qu'à cette époque on pouvait récolter le Bostriche dans ses trois stades : larve, chrysalide et insecte parfait.

« Les arbres visités par le Bostrichus dispar sont très nombreux ; il attaque même les jeunes arbres fruitiers les plus vigoureux, sans aucune tare. A citer outre l'abricotier, le pêcher, le pommier, le poirier, le prunier, le noyer, la vigne ; parmi les arbres forestiers, le chêne, le hêtre, l'érable, le charme, l'aune, le frêne ; puis le platane, le châtaignier, etc. »

Voici comment, d'après l'auteur de cet intéressant travail, on s'aperçoit de la présence des Bostrichus : « Les arbres attaqués paraissent malades, se développent mal, les feuilles se flétrissent ; en examinant avec attention les troncs et les branches, on les trouve piqués de petits trous noirs trahissant la présence des insectes, il faut briser les branches pour découvrir les couloirs à l'intérieur. »

M. le Dr H. Faes termine son article en donnant les moyens de destruction suivants : « Dès qu'un jeune arbre est habité par les Bostrichus, il n'y a pas à hésiter, il faut le détruire. C'est un véritable foyer d'infection qui peut compromettre tous les arbres environnants. Il faut couper et brûler tout ce qui est attaqué, le feu seul peut, en effet, atteindre les larves profondément cachées dans le bois. Surtout ne pas employer les troncs et branches coupées pour former des haies et des barrières. Autant vaut ne rien faire, car on laisse vivants à l'intérieur, et prêts à étendre leurs ravages, larves, chrysalides et insectes parfaits.

« Si on veut sauver quelque arbre de taille moyenne, et d'une valeur particulière, on peut essayer d'introduire dans les trous, avec une fine seringue, de la benzine ou du pétrole, puis on les bouche avec un mastic quelconque. Lorsqu'il s'agit d'un arbre de forte taille, encore peu attaqué, on recommande de l'enduire avec la composition de Leineweber. Elle se prépare de la façon suivante : on verse un demi-seau d'eau chaude sur cinq livres de tabac ordinaire et on laisse reposer au chaud vingt-quatre heures. On mélange le jus du tabac ainsi obtenu avec une quantité égale de sang de bœuf, puis on ajoute à la solution une partie de chaux éteinte et seize parties de fumier frais de vache (naturellement sans paille ni foin). On obtient ainsi une bouillie légère qu'on laisse fermenter quelque temps dans un tonneau ouvert, en remuant fréquemment. Il faut enduire les arbres avec cette composition, au moyen d'un fort pinceau, à la fin d'avril. Si on opère à cette époque de l'année, on empêche non seulement les insectes d'entrer, mais on interdit la sortie à ceux qui se trouvent sous l'écorce, où ils périssent.

« Le procédé est aussi employé préventivement sur des arbres absolument sains, qu'on veut protéger contre les Bostriches. »

Paul Noel.

LA SÉRICICULTURE EN HONGRIE

La production des graines de vers à soie et l'achat des cocons qui en proviennent constituent, en Hongrie, un monopole d'Etat.

L'Inspectorat hongrois royal pour le développement de l'industrie séricicole à Szekszard ne produit, lui-même, que la quantité de graines indispensable aux sériciculteurs du pays ; la graine n'y est donc pas vendue et la quantité de cocons récoltée est achetée par le gouvernement pour être ensuite distribuée aux filatures de soie.

Les graines de vers à soie sont remises gratuitement aux sériciculteurs. Le prix d'achat des cocons est publié, chaque année, par le gouvernement hongrois, avant l'époque de l'élevage des vers à soie. C'est ainsi que le prix d'achat est fixé, pour la prochaine campagne, à 2 fr. 45. La graine et la feuille sont remises gratuitement aux éleveurs. Si on évalue la valeur de la graine et de la feuille à environ 80 centimes, 1 franc par kilogramme de cocons, on paie le même prix payé en France l'année dernière, non compris, bien entendu, la prime établie jusqu'à la fin de 1908. Le prix minimum doit être payé, dans tous les cas, aux sériciculteurs.

Pendant la grande crise que l'industrie de la soie a subie à la fin du siècle passé, l'Inspectorat royal hongrois de Szekszard se trouva en présence du dilemme suivant : ou bien abaisser le prix payé jusqu'alors et en le réglant suivant la situation générale du marché, ou bien surpayer les cocons, ce qui lui aurait occasionné des pertes considérables durant plusieurs années. C'est cette dernière résolution qu'il prit pour ne pas mécontenter les éleveurs et pour ne pas compromettre le développement continu de l'industrie séricicole en Hongrie. Les années suivantes ayant été plus favorables, il put se dédommager des pertes subies. Le marché de la soie s'est même tellement amélioré durant plusieurs années qu'on a pu augmenter le prix d'achat des cocons précédemment fixé.

L'Etat hongrois exporte seulement les cocons qui ne sont pas utilisés par ses filatures. Ils sont vendus à Milan par la maison G. di Belgiojoso et à Marseille par la maison Chabrières, Morel et Cie.

Les cocons destinés au filage sont livrés directement aux filatures d'après la moyenne des prix cotés pendant le mois qui précède celui de la livraison et publiés dans le *Bollettino ufficiale di Sericoltura* de Milan pour les cocons de première qualité d'Italie. Le prix qui en résulte est fixé d'après le rendement de 4 kilogrammes pour 1 kilogramme de soie et des essais officiels des

établissements de conditionnement des soies de Milan et de Marseille. Les cocons de second choix « Realino » sont payés cinquante centimes moins chers que ceux du premier choix « Reale ».

Les conditions de la location d'une filature en Hongrie, sont les suivantes :

Exemption d'impôt pendant quinze ans.

Les filatures se louent au moins pour dix ans.

La location est fixée à 60 francs par an.

Après l'expiration du bail, la filature doit être remise en parfait état de fonctionnement à l'Inspectorat.

Les frais de transport et de vente des cocons à l'étranger se montent à peu près à 30-40 centimes par kilogramme sec. Ces frais sont donc économisés par la cession directe des cocons aux filatures.

Comme l'administration hongroise tient beaucoup à la bonne qualité de la soie hongroise, les filatures du pays ont été construites et installées de la façon la plus moderne. En outre, pour être en mesure de mettre à la disposition des filateurs étrangers qui viennent s'installer en Hongrie des directeurs indigènes, l'Etat exploite lui-même la filature de Tolna afin d'y former le personnel indispensable.

Toute nouvelle filature est, la première année, exploitée par l'Etat. Pendant cette période, on y apporte toutes les améliorations et on complète l'apprentissage des ouvrières. Ces établissements ne sont remis aux filateurs que lorsque toutes les difficultés constatées durant la première année d'exploitation ont été aplanies.

Le gouvernement hongrois a distribué gratuitement, depuis l'année 1880, époque à laquelle le mouvement pour le relèvement de la sériciculture a commencé jusqu'à la fin de l'année 1908, 27.959 kilogrammes de graines de mûriers, 87.721.142 jeunes plants de mûriers de deux à trois ans pour être élevés dans les écoles de mûriers ou pour être plantés en haies et 5.678.879 arbres faits destinés à être transplantés à leur place définitive.

LA FIDÉLITÉ DU LION POUR SON MAITRE

On a mis en doute l'histoire du lion d'Androclès, au temps de l'Empire romain. Voici l'histoire authentique du fameux lion du duc Brunswick, racontée à l'époque de la bataille d'Iéna, sous Napoléon Ier, lors de la campagne de Prusse. On lui a même élevé un monument commémoratif, sur la *place du Lion*, dans la ville de Brunswich, pour symboliser les armoiries du duché de ce nom.

C'est une touchante histoire que celle de ce noble animal, telle que la raconte la tradition par la bouche du gardien des archives de la ville ducale. Albert, duc de Brunswick, ramena autrefois, des croisades en Afrique, un lion dompté par lui, qui était devenu son compagnon fidèle et qui le suivait partout comme un chien. Ce brave lion accompagnait son maître dans ses promenades à travers la ville, dans ses jardins et dans ses excursions dans les campagnes, au grand effroi des habitants paisibles de la région. Albert tenait-il une assemblée dans ses Etats? Son magnifique lion venait se coucher à ses pieds, tenant à cette prérogative comme le courtisan le plus jaloux. Dans les réceptions les plus solennelles comme dans les soirées privées, ce n'était pas celui des personnages de la cour qui conservait le moins de dignité.

Cette affection touchante dura tant que le maître et le lion vécurent ensemble. Mais à la mort du guerrier, quand le pauvre lion d'Afrique se trouva seul et qu'il vit passer le convoi de celui qu'il avait tant aimé, il alla spontanément se mettre à côté du cheval de bataille du mort, qui hennissait lugubrement dans le cortège, et il ne voulut plus quitter cette place d'honneur, que son instinct s'était choisie.

Arrivés aux portes de la basilique, au moment de descendre dans les caveaux qui renfermaient les tombeaux de la famille, les gardiens s'interposèrent entre le pauvre animal et les restes de leur souverain. Il fallut des efforts inouïs et des précautions plus grandes encore : la sauvagerie du lion d'Afrique s'était réveillée chez lui, sa fureur n'eut plus de bornes contre ceux qui allaient à jamais lui dérober la vue de son maître adoré! Repoussé à coups de piques et de hallebardes, jusqu'à ce que les grilles en fer du caveau se soient refermées devant lui pour le séparer du cortège, il se précipita contre les portes massives et les murs du parvis. Ses rugissements plaintifs arrivaient jusque dans la chapelle ardente et troublaient les cœurs des plus hardis.

Ce désespoir se manifesta durant plusieurs jours, pendant lesquels l'animal refusa toute nourriture : le lion d'Albert épuisa tous ses efforts contre le fer des grilles et les dalles du parvis. Les empreintes de ses griffes puissantes, au bout de plusieurs siècles, attestaient encore, en 1806, ce miracle d'attachement surhumain. Le fidèle animal ne cessa ses vaines tentatives qu'en cessant de respirer; ainsi mourut de douleur et de privations, dans le désespoir et dans les larmes, le lion de Brunswick, à la porte du tombeau de son maître. La ville de Brunswick éleva, sur la place même où se passa cet événement, un monument destiné à en éterniser le souvenir : Un lion en bronze. A quand un monument pour le lion d'Androclès?

Dr BOUGON.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur la suspension momentanée de la vie chez certaines graines. Note de M. PAUL BECQUEREL, présentée par M. L. MAQUENNE.

Il y a quelques années, M. Maquenne, après avoir démontré que des grains de blé peuvent résister pendant plusieurs mois à l'action d'un vide dépassant le centième de millimètre, sans perdre leur pouvoir germinatif, a émis cette idée que la vie des graines ordinairement ralentie, peut, dans certaines conditions, être complètement suspendue. Comme cette hypothèse bien vraisemblable est encore très discutée par de nombreux physiologistes, l'auteur a entrepris une série de recherches à ce sujet en soumettant les graines aux actions combinées de la dessiccation, du vide et du froid. Or les graines ont parfaitement résisté à ce traitement. On n'a pu voir aucune différence entre la germination des graines témoins et de celles qui avaient été mises en expérience.

Dans l'impossibilité où on est d'admettre que des graines au tégument perforé, ayant subi une dessiccation totale, un vide d'un demi-millième de millimètre pendant un an, enfin trois semaines de refroidissement à — 190° et 77 heures à — 253°, aient pu vivre encore d'une vie extrêmement ralentie, il faut penser que pendant ce temps l'arrêt de la vie a été complet, sans le moindre préjudice pour son retour ultérieur.

Le protoplasma ainsi conservé sans eau, sans oxygène, sous une pression presque nulle et à une température voisine du zéro absolu, devient aussi rigide, aussi dur et aussi inerte qu'une pierre; son état colloïdal, nécessaire aux manifestations physico-chimiques de l'assimilation et de la désassimilation, disparaît donc totalement.

La démonstration expérimentale de l'arrêt complet de la vie

chez certaines graines, sans modification de leur pouvoir germinatif, a une assez grande importance biologique; elle porte surtout atteinte à la loi de la continuité des phénomènes vitaux, si souvent invoquée par les physiologistes.

Selon cette loi, la vie est une suite de phénomènes ininterrompus qui, dans aucun cas, ne peuvent subir le moindre arrêt, sans qu'il en résulte fatalement la mort; transmise de générations en générations, depuis sa première apparition sur la terre, elle n'aurait jamais offert et ne saurait offrir aucune discontinuité, une pareille interruption de la vie est non seulement possible, mais réelle, sans qu'aucun indice puisse faire soupçonner l'existence d'une limite à sa prolongation.

Innocuité relative de l'acide carbonique dans les couveuses artificielles. Note de M. Lourdel.

Les fabricants de couveuses et les aviculteurs attribuent trop exclusivement la mortalité en coquille à l'acide carbonique dégagé par les embryons et cherchent à évacuer ce gaz en tablant sur sa densité. Ce dont il faut se préoccuper plutôt ce sont les poisons volatils exhalés par les embryons en même temps que l'acide carbonique, poisons qu'on ne sait pas déceler et encore moins mesurer, et qu'on ne peut tout au plus supposer émis en quantité proportionnelle au gaz carbonique. Quant à celui-ci, il n'a par lui-même qu'une nocivité très faible.

Traitement des troubles génito-urinaires par action directe sur les centres nerveux. Note de M. Pierre Bonnier, présentée par M. Yves Delage.

Les centres qui règlent les fonctions urinaires et génitales sont situés à la partie inférieure du bulbe, et l'expérimentation clinique montre qu'on peut se libérer de certains dérèglements par de légères cautérisations des régions antérieures de la muqueuse nasale.

D'autre part, l'*incontinence d'urine* peut également se traiter de cette façon. Chez deux adultes, une jeune femme de vingt-huit ans, et un homme de trente-trois ans, certains troubles épileptoïdes, entre autres l'incontinence urinaire diurne et nocturne chez la première, l'incontinence urinaire et fécale chez le second, pendant le sommeil, ont disparu en peu de temps chez la première, immédiatement chez le second.

Chez cinq enfants de sept à quinze ans, l'incontinence urinaire diurne ou nocturne a disparu immédiatement chez l'un, en quinze jours chez deux autres, et s'est sensiblement espacée chez les derniers.

Orage sur mer. Note de M. le Commandant Halluite, présentée par M. J. Violle.

Dans la nuit du 17 au 18 février 1909, le quatre-mâts *Ville-du-Havre*, par 33° de latitude sud et 38° de longitude ouest environ, éprouva un coup de vent du Nord au Nord-Ouest, accompagné d'un orage des plus formidables.

Les éclairs, qui ont *commencé à 7 heures du soir et qui ont duré de façon continue jusqu'à minuit*, étaient terrifiants. Les pommes des mâts flambaient comme des cierges allumés, des flammes se promenaient sur les manœuvres et la chambre de veille, qui avait été peinte en gris deux jours auparavant, devenait lumineuse pendant plusieurs secondes après certains éclairs.

Les décharges électriques étaient très rapprochées, et les éclairs, au lieu de serpenter en zigzag, comme on le voit le plus ordinairement, *avaient la forme de bolides qui s'épanouissaient en envoyant des rayons de tous côtés, ou plutôt de bombes qui éclataient en éclairant tout le ciel.*

La pluie, pendant tout l'orage, n'a pas cessé une minute. Des rafales très violentes précédaient ou suivaient les éclairs les plus puissants.

NOLA CUCULATELLA

C'est vers la fin de mai que l'on trouve la chenille de ce lépidoptère; elle est alors parvenue à toute sa taille et mesure environ 1 centimètre 1/2 de longueur. Elel vit sur plusieurs sortes d'arbres fruitiers, notamment sur les pommiers, poiriers, pruniers, etc.

Elle a le corps légèrement déprimé et d'un brun rougeâtre, avec une bande blanche longitudinale et assez large sur le dos. Cette bande est rayée de bleu ardoise au milieu, mais, sur les quatrième, sixième et huitième anneaux, ces raies sont généralement plus sombres et y forment un dessin de deux demi-lunes.

On remarque, sur les côtés, des mamelons d'un brun jaunâtre et qui sont surmontés de poils de la même couleur. La tête et les pattes sont noires.

Cette chenille est classée au nombre de celles qui donnent à leurs coques la forme d'une nacelle, et voici, d'après Godart et Duponchel, comment elle s'y prend pour cette construction.

Après avoir choisi à cet effet un endroit bien plat et bien uni, qu'elle couvre de soie, elle élève sur cette place deux murs, d'égale hauteur, pour la construction desquels elle emploie des fibres ligneuses réunies par des fils. Logée entre ces deux murs comme dans un canal, il ne lui reste plus qu'à enfermer le dessus et les deux extrémités pour achever son ouvrage, et c'est ce qu'elle a bientôt fait en y employant les mêmes matériaux que pour les deux cloisons latérales. La coque, ainsi construite, ressemble à un petit bateau dont la poupe est plus large et plus élevée que la proue. Cette coque est d'un gris bleuâtre, et la chrysalide qu'elle renferme, brune et claviforme.

L'insecte parfait ou papillon, qui apparaît dans le courant de juin, est signalé comme se trouvant dans toute la France, mais y étant généralement peu commun.

Il mesure de 18 à 20 millimètres environ d'envergure; ses ailes supérieures sont d'un gris cendré, luisant, avec leur extrémité plus foncée. On distingue également à leur base une grande tache brune bordée extérieurement par une ligne courbe d'un brun noir. Une autre ligne très fine et de la même couleur que la précédente traverse l'aile dans le milieu de l'intervalle qui existe entre la tache dont j'ai parlé tout à l'heure et le bord terminal, cette ligne est sinueuse et ondulée.

La frange est brune et finement entrecoupée de gris. Le dessous de ses ailes est entièrement d'un gris brun. Les inférieures sont de coloration gris blanchâtre avec un point noirâtre à peine marqué au centre.

La tête et les palpes sont bruns ainsi que le thorax. L'abdomen est gris avec une petite tache noirâtre sur le premier segment.

Cette description peut s'appliquer aux deux sexes. Cette espèce se rencontre quelquefois aussi aux environs de Paris.

Les dégâts occasionnés par la chenille de ce lépidoptère n'ont pas dû être, jusqu'à ce jour, constatés comme bien graves, car peu d'auteurs en font mention.

Néanmoins les personnes qui auraient des poiriers ou autres arbres fruitiers envahis par les chenilles de la Nola cuculatella, devraient recueillir toutes ces chenilles et les écraser ou les brûler, et, pendant le mois de juin, époque où apparaît le papillon, faire la chasse au réflecteur emmélassé.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

N° 34. — Grande pointe de sagaie en bois de renne, à base taillée en biseau (long. 0 m. 21)........ 2 fr. 75

N° 35. — Pointe de sagaie plate, avec ornements en relief. Laugerie-Basse (Dordogne) (long. 0 m. 12)........ 2 fr. 75

N° 37. — Base de sagaie avec dessins gravés, base en forme de biseau, avec traits (long. 0 m. 15).... 2 fr. 50

N° 38. — Base de sagaie avec dessins gravés (long. 0 m. 13).......... 2 fr. 50

N° 39. — Fragment de sagaie avec dessins gravés (longueur 0 m. 15)... 2 fr. 50

N° 40. — Préparation de harpon en bois de renne. Laugerie-Basse (Dordogne). (longueur 0 m. 21)...... 3 fr. 50

N° 41. — Harpon plat en bois de renne (sommet tronqué), présentant une seule barbelure de chaque côté. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 13). 3 fr. 75

N° 42. — Harpon fusiforme en bois de renne, présentant une seule barbelure de chaque côté (long. 0 m. 12)...... 3 fr. 50

N° 43. — Grand harpon en bois de renne à double rang de barbelures, garnies de sillons à poison. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (lg. 0 m. 23) 4 fr. 75

N° 44. — Harpon en bois de renne à double rang de barbelures, garnies de sillons à poison. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (lg. 0 m. 15) 3 fr. 50

N° 45. — Harpon en bois de renne à double rang de barbelures, pointe en carreau. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 17). *Fig.* 6... 3 fr. 50

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

N° 46. — Harpon en bois de renne présentant deux barbelures sur un seul des côtés. La Madeleine (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 12)........ 3 fr. 50

N° 47. — Petit harpon en bois de renne à double rang de barbelures. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 11)........ 3 fr. 50

N° 48. — Harpon en bois de renne à double rang de barbelures très rapprochées (brisé aux deux extrémités) La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 13)........ 2 fr. 75

N° 49. — Petite pointe de harpon en bois de renne à double rang de barbelures. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 10)........ 2 fr. 50

N° 50. — Pointe de harpon en bois de renne à double rang de barbelures très rapprochées, avec sillons à poison. La Madeleine (Dordogne) (long. 9 m. 09)........ 2 fr. 50

N° 51. — Pointe de harpon en bois de renne à double rang de barbelures très rapprochées. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 09)... 2 fr. 50

N° 52. — Lissoir plat avec traits gravés. Laugerie-Basse (Dordogne) (long. 0 m. 22)........ 3 fr. 50

N° 53. — Instrument en bois de renne (dit cuiller à moelle), orné de dessins géométriques: effilé par un bout, l'autre extrémité est creusée en gouttière. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 19)........ 3 fr. 50

N° 54. — Instrument en os, avec traits gravés (marque de chasse). La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 21)........ 3 fr. 50

N° 55. — Propulseur à crochet, en bois de renne. Laugerie-Basse (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 30). *Fig.* 7........ 5 fr. »

N° 56. — Poignard en bois de renne. Laugerie-Basse (D.) (lg. 0 m. 21) 2 fr. 75

N° 57. — Grand poignard en bois de renne. Laugerie-Basse (Dordogne) (long. 0 m. 40)........ 5 fr. 75

N° 58. — Grand poignard en bois de renne : la poignée est un renne sculpté. Laugerie-Basse (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 40). *Fig.* 8.... 5 fr. »

N° 59. — Grand bâton de commandement, en bois de renne, à un trou, avec chevaux gravés. La Madeleine (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (lg. 0 m. 30). *Fig.* 9. 5 fr. »

N° 60. — Grand bâton de commandement, en bois de renne, à un trou, orné sur les deux faces de sculptures représentant des chevaux à la suite les uns des autres. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 30). 5 fr. »

N° 61. — Bâton de commandement, en bois de renne, à deux trous, avec chevaux et rennes gravés. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 25)........ 5 fr. »

N° 62. — Grand bâton de commandement arqué, en bois de renne, à deux trous, avec sculptures représentant des chevaux et des poissons à la suite les uns des autres. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 30). 5 fr. »

N° 242. — Fragment de bâton de commandement en bois de renne, percé d'un trou. La Madeleine (Dordogne). Fouilles de Lartet (long. 0 m. 28)...... 10 fr. »

N° 63. — Bâton de commandement, en bois de renne, à quatre trous distants l'un de l'autre. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 24). *Fig.* 10........ 5 fr. »

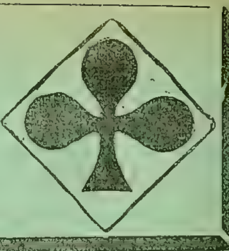
N° 64. — Fragment de bâton de commandement, en bois de renne, avec quatre trous contigus (le 4e est brisé). La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 14)........ 4 ir. 50

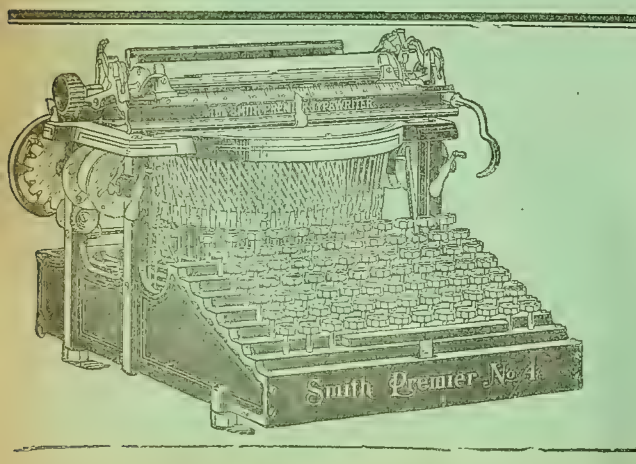
Fig. 8. Fig. 10.

Fig. 9

N 65. — Fragment de bâton de commandement, en bois de renne, avec trois trous contigus (le 3e est brisé). La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 11)....... 3 fr. 50

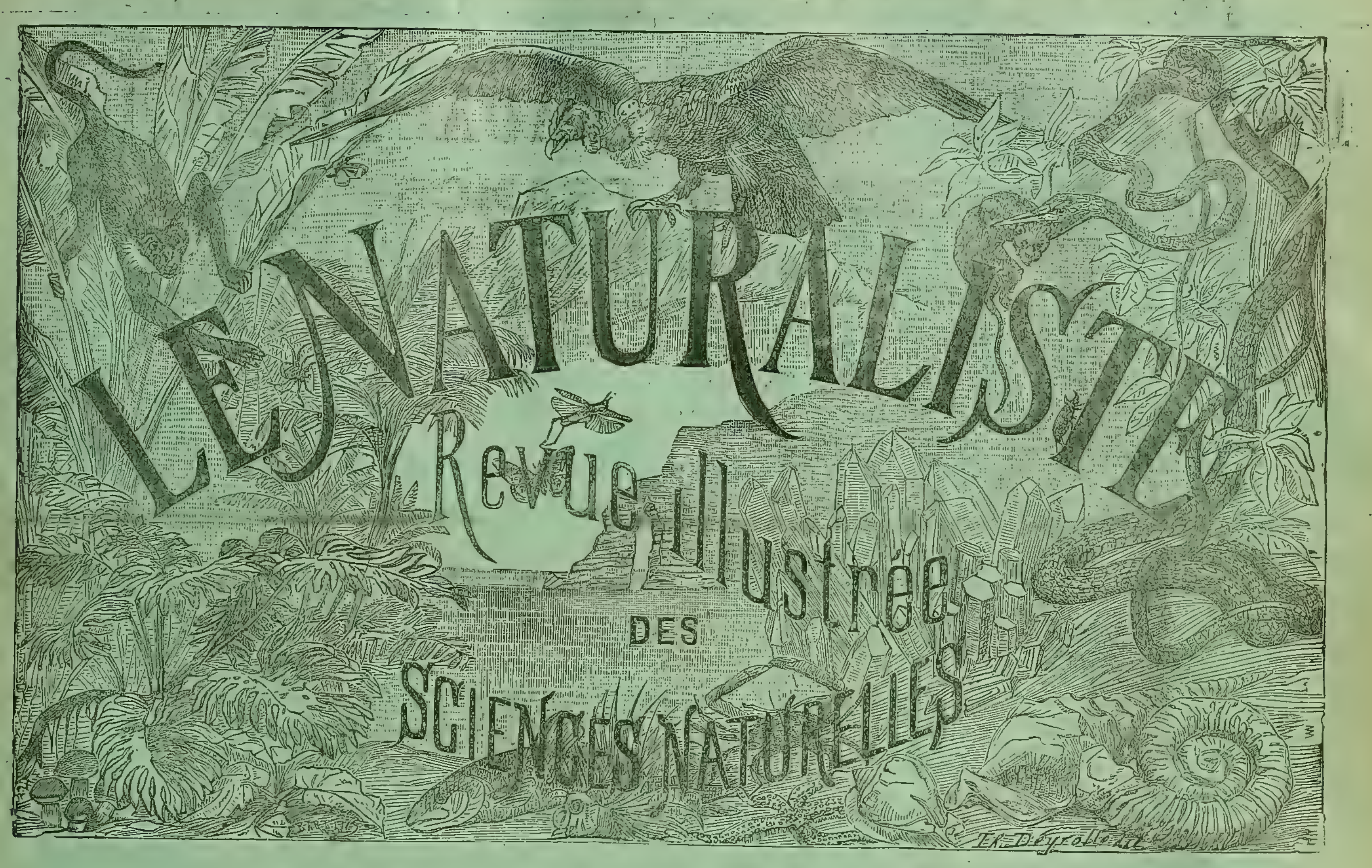
N° 66. — Plaquette en os portant la représentation d'un ruminant. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 07)........ 2 fr. 75





PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 533 15 MAI 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 533, 15 Mai 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

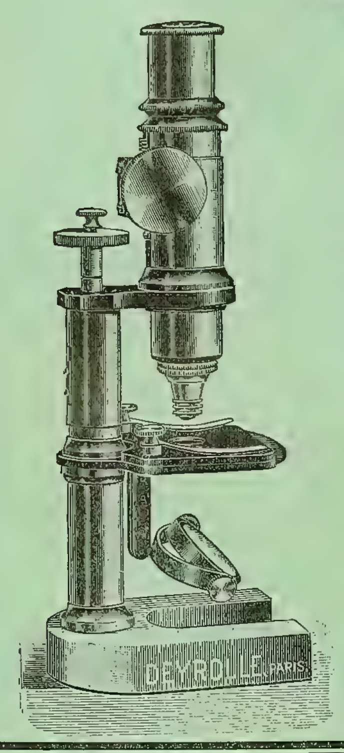
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une vis **micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 600 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

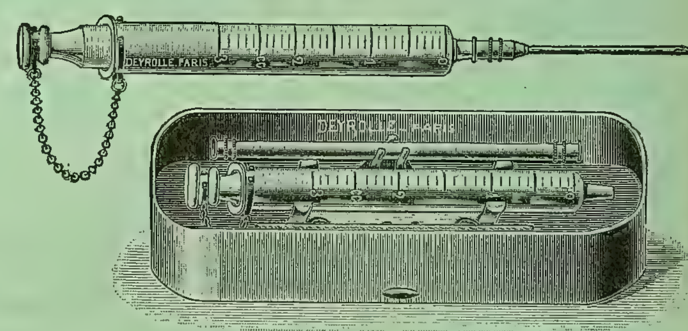
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectent de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes	0 fr. 90	500 grammes	2 fr. 20
125 —	1 » 15	1.000 —	2 » 75
250 —	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

Une bouteille dévitrifiée

M. Courty, bien connu par ses travaux géologiques et en particulier par la publication de son voyage en Bolivie avec la mission de Créqui-Montfort (1), m'a remis, pour la collection de Géologie expérimentale du Muséum d'Histoire naturelle, le curieux échantillon que reproduit la figure 1 ci-jointe. C'est, comme on le voit, une bouteille ayant à peu près le volume d'un litre et qui a manifestement subi l'action d'un feu très énergique. Elle s'est complètement transformée, si bien qu'elle est devenue tout à fait opaque. Elle a été retrouvée dans les dégâts consécutifs à un violent incendie qui a détruit d'importantes constructions, il y a peu d'années, dans la laborieuse cité de Pontarlier (Doubs).



Fig. 1. — Bouteille dévitrifiée par l'incendie de Pontarlier (Doubs) 1/2 G. N.

Cette bouteille] devait être couchée sur le flanc, car le ramollissement qu'elle a subi l'a conduite à s'aplatir de façon à prendre la forme d'une plaque et on dirait presque une image de bouteille qu'on se serait amusé à découper dans une planche. C'est une question de savoir comment elle a pu subir une pareille transformation sans se briser et comment le liquide dont elle était remplie, et qui était de l'absinthe, a pu en sortir avant d'en avoir déterminé l'explosion. Toujours est-il qu'elle était intacte quant à son unité au moment où on l'a découverte.

Cependant elle s'était fêlée transversalement et il a suffi de la soumettre à une légère traction dans le sens de sa longueur pour la diviser en deux parties. La ligne de séparation est si curieusement disposée qu'on peut d'ailleurs rapprocher les deux moitiés de la bouteille et les faire engrener l'une avec l'autre, de façon que l'ensemble soit tout à fait solide et qu'on ne voie pas tout de suite qu'il est brisé.

La figure 2 donne une idée de l'apparence prise par la substance originairement vitreuse. On voit qu'elle a acquis assez bien l'aspect de la porcelaine. C'est qu'en effet elle reproduit tous les caractères de la fameuse *porcelaine de Réaumur*, obtenue d'abord, par l'illustre savant dont elle porte le nom, par la simple exposition suffisamment prolongée d'une feuille de verre à vitre sur la tôle d'un four chauffée bien au-dessous du point de liquéfaction, du verre, mais à un degré où celui-ci commence à se ramollir. Il est clair que dans ces conditions les molécules de la matière silicatée doivent jouir d'une certaine mobilité et on s'aperçoit qu'elles en profitent pour s'arranger entre elles d'une façon particulière.

Voici comment Réaumur décrit le procédé propre à dévitrifier le verre (1) : « On mettra dans de très grands creusets, tels que les *gazettes* des faïenciers par exemple, les ouvrages en verre qu'on voudra convertir en porcelaine. On remplira les ouvrages et tous les vides qu'ils laissent entre eux, de la poudre faite d'un mélange de sable blanc et fin et de gypse. Il faudra faire en sorte que cette poudre touche et presse les ouvrages de toutes parts, c'est-à-dire que ceux-ci ne se touchent pas immédiatement et qu'ils ne touchent pas non plus les parois du creuset. La poudre ayant été bien empilée, bien pressée, on couvrira le creuset, on le lutera et on le portera dans un endroit du four où l'action du feu soit forte. Quand on retirera et qu'on ouvrira la gazette, on verra les objets qu'elle renferme transformés en une belle porcelaine blanche. »



Fig. 2. — La bouteille dévitrifiée réduite à l'une de ses moitiés et vue de profil. 2/3 G.N

On sait que le verre s'obtient par le refroidissement très rapide de la matière fondue préparée dans le creuset

(1) *Explorations géologiques dans l'Amérique du Sud*, 1 vol. gr. in-8° de 208 pages avec figures et planches hors texte. Paris, Imprimerie nationale, 1907.

(1) *Histoire de l'Académie*, année 1727.

des verriers : on retrouve des preuves de la promptitude de sa solidification dans les détails de sa structure. En effet, en l'étudiant par les méthodes optiques si fort en usage parmi les minéralogistes, on s'aperçoit qu'il est entièrement dépourvu de structure cristalline. La *lumière polarisée* qui est un si merveilleux outil d'investigation quant à la constitution des corps transparents, se comporte de la même façon dans des directions quelconques, ce qui est essentiellement différent de ce qui a lieu dans les substances cristallines.

Le fait a une si grande importance que depuis bien longtemps les minéralogistes ont divisé les substances solides en deux catégories : les *verres* et les *cristaux*. Avant d'aller plus loin, il est d'ailleurs nécessaire de faire remarquer que le langage vulgaire possède aussi ces deux mots, mais qu'il les emploie d'une manière différente. La grande différence que l'on fait, dans la vie courante, entre le verre à bouteille le plus grossier et le cristal de Bohême le plus délicat n'existe pas au point de vue minéralogique. La lumière polarisée nous apprend que le cristal de Bohême est un simple verre tout comme la vulgaire bouteille, c'est-à-dire que ses éléments constituants sont uniformément disposés les uns par rapport aux autres dans tous les sens et que la substance n'y présente aucune architecture interne. A

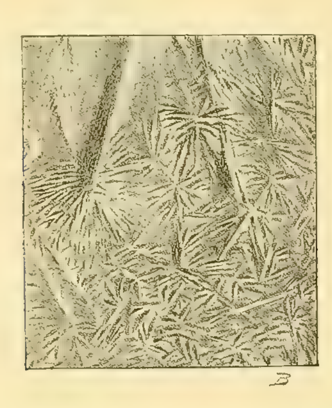


Fig. 3. — Une lame mince de la bouteille de Pontarlier, vue au microscope; on y voit une multitude de petites aiguilles de wollastonite (ou pyroxène calcique) résultat de sa dévitrification. (Grossissement de 80 diamètres).

côté des verres de l'industrie, il existe un certain nombre de verres naturels et on peut citer comme exemple l'*obsidienne*, appelée parfois *verre des volcans* et dont on a parfois fait des lames tranchantes, pour dépecer le gibier ou même pour se raser la barbe, dont on a construit aussi des miroirs (on peut voir au Muséum un *miroir des Incas* qui est dans ce cas). On peut citer aussi la *pierre ponce* qui est essentiellement vitreuse et à côté d'elle les *cheveux de Pelé*, filaments de verre volcanique étirés par le vent et dont le nom, originaire des îles Hawaï, rappelle une vieille superstition sur la déesse des volcans. On peut citer encore les *gallinaces*, les *retinites* et quelques autres types, et puis c'est tout. Et tout le monde sera frappé du très petit nombre des roches vitreuses à côté de la série innombrable des roches cristallines.

Or, cette dernière remarque présente elle-même un exceptionnel intérêt: elle nous conduit à cette découverte que l'état cristallin est comme une position d'équilibre pour les roches, tandis que l'état vitreux est au contraire tout à fait instable.

A cette occasion on peut faire appel à un souvenir qui pour beaucoup de personnes se rattache aux incidents de l'enfance : quoiqu'il concerne une matière organique et non minérale, il est cependant d'application tout à fait directe à notre sujet. Quel est l'enfant qui n'a pas senti l'attraction puissante du sucre d'orge? Or, le sucre d'orge, préparé par fusion comme on sait, est une substance complètement vitreuse : on peut y tailler des lames minces comme dans une obsidienne et les observer au microscope. Le résultat c'est l'absence de toute structure cristalline. Mais il arrive par suite de circonstances spéciales, parfois pour remettre à plus tard le plaisir de finir le sucre d'orge commencé, que l'enfant le dépose dans un fond de tiroir et qu'il l'y oublie. Au bout de quelques semaines ou de quelques mois il le retrouve, mais combien changé! Lui, si transparent, est devenu complètement opaque; lui, si dur et si croquant, il est mou maintenant, parfois pulvérulent; d'ailleurs toujours agréable au goût. Or, le bâton sucré s'est comporté comme le verre à bouteille de Pontarlier, seulement il a pu le faire a la température ordinaire : il s'est dévitrifié, ce qui revient à dire qu'il a cristallisé.

Dans la nature, on arrive à retrouver les étapes de la dévitrification : on recueille des obsidiennes qui, par place, ont pris une structure cristalline plus ou moins accentuée, et l'étude des roches volcaniques — même de celles qui sont composées de cristaux — démontre entre leurs éléments bien formés, la présence d'une matière générale vitreuse. C'est comme un résidu de quelque obsidienne initiale dont la plus grande partie a trouvé le moyen de s'établir à l'état stable de cristaux.

En conséquence de tous ces faits, il était tout indiqué d'étudier notre bouteille en lumière polarisée. Une lame mince de 1 ou 2 centièmes de millimètre d'épaisseur y ayant été taillée, on a reconnu, comme le montre la figure 3 ci-jointe, que la masse, partiellement vitreuse encore, est toute remplie de cristaux aciculaires et plus ou moins fusiformes. Ils sont formés d'un bisilicate de chaux désigné sous le nom de *wollastonite* et qui appartient à la grande famille des pyroxènes.

Sa production, par dévitrification, dans les verres est très fréquente; elle peut même être préjudiciable à l'industrie des verriers. C'est J.-B. Dumas qui en 1830 en a fait la découverte et a établi du même coup la théorie de la dévitrification qui, comme on vient de le voir, est un grand phénomène naturel. Ayant fait l'analyse comparative d'un verre dévitrifié et d'un verre transparent, retirés l'un et l'autre d'un même creuset de verrerie, l'illustre chimiste considéra le premier comme une combinaison définie plus riche en silice et moins chargée d'alcali que le second et par conséquent moins fusible. Partant de cette analyse, dont les résultats n'étaient pas contestables, et qui d'ailleurs cadraient avec les idées émises par Berthollet dans sa *Statique chimique*, sur les cristaux observés dans le verre par Heir, Dumas interpréta la dévitrification comme une cristallisation du verre, due à la formation de composés définis infusibles à la température actuelle au moment de la transformation. Il admit que cette infusibilité relative est le résultat tantôt de la volatilisation alcaline, tantôt d'un simple partage dans les éléments du verre, les alcalis passant alors dans la portion qui conserve l'état vitreux.

Toutefois, bien des chimistes, et Berzélius à leur tête, ont émis une opinion différente partagée d'ailleurs par la plupart des verriers. Elle consiste, comme nous le

disions au début de cet article, à voir dans la porcelaine de Réaumur une masse vitreuse, devenue cristalline sans modification de composition. Le verre, en se dévitrifiant, ne subit, suivant eux, aucune modification ni dans la nature, ni dans la proportion des matières dont il est formé. Les cristaux agglomérés en forme de boules isolées les unes des autres dans une masse de verre transparent et pouvant mesurer plus de 10 centimètres de diamètre, ne diffèrent pas de celle-ci quant à leur composition.

M. Léon Appert (1) a étudié spécialement les cristallisations qui se développent par ces procédés et il résulte de son travail que les produits de dévitrification peuvent différer suivant la composition du verre. Quand le verre est uniquement sodique et calcique, c'est, comme pour la bouteille de Pontarlier, de la wollastonite qui se produit; quand il est magnésien et ferrugineux, c'est un pyroxène magnésien voisin du diopside. Si le verre contient de l'alumine en même temps que de la potasse, de l'oxyde de fer et de la magnésie, c'est de la mellilite ou humboldtilite. Enfin, dans certains cas plus rares, on voit se développer des cristaux de feldspath et spécialement d'oligoclase et de labrador.

M. Lacroix (2) a d'ailleurs fait voir que le silicate de chaux peut suivant les cas être la vraie wollastonite dont nous venons de parler ou bien un autre minéral dit *pseudowollastonite* et qui est un produit dimorphe du premier, étant hexagonal ou pseudohexagonal et non point monoclinique (clinorhombique) comme les pyroxènes. Cette pseudowollastonite est aplatie suivant la base et présente souvent des groupements cristallitiques à symétrie hexagonale rappelant ceux de la neige. Ce minéral a été reproduit artificiellement par M. Bourgeois (3) et étudié depuis, par MM. Dœlter et Vogt.

STANISLAS MEUNIER.

EXCURSIONS ORNITHOLOGIQUES (4)

Aux îles d'YEU et d'OLÉRON

PIGEONS. — Au printemps, à partir du 20 avril, passent des Tourterelles (*Turtur auritus*), qui remontent plus au nord pour nicher. On en voit dans l'île jusqu'à la mi-juin. Mais lorsqu'elles repartent, en septembre, le passage est beaucoup abondant. On en trouve quelques-unes en août, car les oiseaux, avant leur départ, ont l'habitude d'errer pendant quelque temps.

Les Pigeons ramiers (*Columba palumbus*) et les Colombes Colombins (*Columba œnas*) ne font guère que traverser l'île.

GALLINACÉS. — Le seul Gallinacé sauvage que l'on puisse rencontrer à l'île d'Yeu est la Caille (*Coturnix communis*), à son double passage. Elle ne niche pas, ou du moins ne le fait que rarement. On ne trouve aucune espèce de Perdrix. Il y a donc pour le chasseur une grande pénurie de gibier de plaine, car on ne voit pas non plus de Lièvres. Il y avait autrefois des Lapins, mais on les a détruits. Quelques-uns existent encore dans les fossés de la citadelle, d'où la petite garnison casernée dans le fort les aura bientôt fait disparaître.

ÉCHASSIERS. — J'avais surtout en vue, dans mon étude de la faune ornithologique de l'île d'Yeu, de déterminer, d'une façon aussi exacte que possible, le mouvement de régression vers le sud de certaines espèces d'Échassiers pendant le mois d'août, époque à laquelle commence à s'effectuer leur migration, afin de relier ces observations à celles que j'ai faites depuis plusieurs années sur différents points des côtes maritimes de la France. Aussi ai-je noté avec un soin particulier, pour chaque espèce, la date de son apparition. Ces oiseaux s'arrêtaient tous ou presque tous sur la grande plage de sable qui s'étend de Ker-Chalon à la pointe des Corbeaux, sur une longueur de quelques kilomètres, il était donc assez facile de constater la présence des émigrants dès leur arrivée.

J'ai observé à l'île d'Yeu, au mois d'août, dix-sept espèces d'Échassiers. Je les classe par ordre de dates d'arrivée.

Sanderling (*Calidris arenaria*), 30 juillet. Une bande d'une quarantaine d'individus. Très nombreux par la suite.

Gravelot de Kent ou Pluvier à collier interrompu (*Charadrius cantianus*), 31 juillet. Une bande considérable à laquelle étaient mêlés des Sanderlings.

Gravelot hiaticule ou Pluvier à collier (*Charadrius hiaticula*), 31 juillet également. Plusieurs petites troupes. Beaucoup de jeunes de l'année.

Chevalier gambette ou à pieds rouges (*Totanus calidris*), 5 août. Un volier peu considérable. Arrivage nombreux le 13.

Courlis cendré (*Numenius arquata*), 6 août. Un vol important. Dans cette saison, ces oiseaux venus du continent et de l'île de Noirmoutier ne séjournent guère, ils font la navette entre l'île d'Yeu et le littoral. Ils sont extrêmement nombreux en automne et en hiver, et se répandent sur toute l'étendue de l'île. Dès la première quinzaine de septembre arrivent des émigrants.

Courlis corlieu (*Numenius phœopus*), 13 août. Une troupe d'une douzaine d'individus.

Pluvier varié, vulgairement Vanneau suisse (*Pluvialis varius*), 15 août. Troupe très nombreuse.

Huitrier pie (*Hæmatopus ostralegus*), 15 août. Un volier d'une dizaine d'oiseaux.

Héron gris (*Ardea cinerea*), 16 août. Trois individus ensemble.

Avocette (*Recurvirostra avocetta*), 18 août. Petite troupe de six oiseaux.

Maubèche canut (*Tringa canutus*), 18 août. Forte bande.

Bécasseau cincle (*Pelidna cinclus*), 20 août. Quelques-uns dans une bande de Pluviers à collier. Le 23 une petite troupe de ces oiseaux.

Tournepierre (*Strepsilas interpres*). Première apparition le 21 août, quelques oiseaux mêlés aux bandes de Sanderlings et de Pluviers à collier, ou par deux ou trois. A partir du 23, et surtout du 25, plusieurs bandes importantes.

Chevalier à pieds verts ou Cul-Blanc (*Totanus ochropus*). Voyage isolément. Jusqu'à la fin de septembre ou le commencement d'octobre, époque de son départ pour l'Afrique, il ne fait qu'errer. Un individu le 23 août, un autre le 25, tous les deux à la côte sauvage, au pied des rochers, dans les goémons. On le trouve rarement sur les plages de sable.

(1) *Société des Ingénieurs civils*, 5e série, t. I, p. 310 (avec 1 planche); 1890.

(2) *Minéralogie de la France et de ses colonies*, t. I, p. 624; 1893.

(3) *Bulletin de la Société minéralogique de France*, t. V, p. 13; 1882.

(4) Voir le *Naturaliste*, n° 532.

Spatule blanche (*Spatula leucorodia*), 24 août. Un seul individu, à la pointe des Corbeaux.

Pluvier doré (*Pluvialis apricarius*), 24 août. Un grand volier dans un marais situé en arrière des dunes. Nombreux surtout à l'automne. On m'a montré, dans les dunes, certains endroits très fréquentés, en saison, par ces oiseaux.

Guignette vulgaire (*Actitis hypoleucos*). A mon arrivée, en juillet, j'ai trouvé des Guignettes établies tout autour de l'île, mais seulement dans les endroits où se dressent des rochers et s'accumulent des éboulis couverts de goémons, tout spécialement par conséquent sur la côte extérieure qui est entièrement rocheuse, sauf de petites conches sablonneuses enserrées par les rochers. Là se plaisent les Guignettes, au milieu du chaos des roches éboulées et dans les petites criques parmi les galets. Elles cherchent leur nourriture dans les goémons et les courseaux des rochers. Quand on les fait partir, elles vont se poser parfois, en criant, sur une roche ou une grosse pierre et y demeurent quelques instants en hochant la queue comme des Bergeronnettes. Elles ne volent jamais bien loin et passent, lorsqu'on les poursuit, d'une crique à une autre, se réfugiant aussi sur les brisants découverts par la marée. Sur la côte intérieure, on en voit naturellement beaucoup moins, puisqu'elle est moins rocheuse et formée surtout de dunes. On ne les trouve sur cette côte qu'au milieu des rochers qui surgissent, comme à la pointe Gauthier, en avant des dunes, jamais sur la grande plage de sable. Cette observation était intéressante à noter, car la Guignette habite de préférence le bord des eaux douces et, si elle fréquente cependant les côtes maritimes, c'est, comme on le voit, dans de certaines conditions. Au mois d'août il y en a de passage qui demeurent peu et sont bientôt remplacées par d'autres pendant tout le mois de septembre.

Ici s'arrête la liste des Échassiers que j'ai observés personnellement. La plupart des espèces ont été identifiées sur des sujets tués par moi. Les Avocettes et la Spatule, les deux seules espèces que je n'aie pu tirer, étaient facilement reconnaissables.

D'après les renseignements que j'ai recueillis, il existerait des Ædicnèmes (*Ædicnemus crepitans*) dans les dunes, et ils y nicheraient. Je n'ai pu vérifier par moi-même l'exactitude de ces dires, mais à considérer l'aspect des lieux et les habitudes de ces oiseaux, il n'y a rien là qui doive surprendre.

Un chasseur du pays, à qui je peux faire confiance, m'a assuré qu'il avait tué, il y a trois ans, au mois d'octobre, une Grande Outarde (*Otis tarda*) dans une troupe de cinq. Cet oiseau fut vendu à un marchand naturaliste de Nantes où on l'avait expédié.

Certaines années, le passage des Bécasses (*Scolopax rusticola*) est assez abondant. Elles apparaissent au mois de novembre, vers la Toussaint, et on en voit jusqu'au mois de janvier, dans les haies, les fossés herbus bordés de ronciers, les bois de pins et les champs d'ajoncs. Elle repassent en mars, mais en moins grande quantité.

A la même époque se montrent aussi la Bécassine ordinaire (*Gallinago scolopacinus*), la Bécassine Gallinule, « Sourde » des chasseurs (*Gallinago gallinula*), et les Vanneaux (*Vanellus cristatus*), ces derniers très communs à la fin de l'automne et en hiver.

Dans les marais, dont une partie a été convertie en prairies, inondées à l'arrière-saison, vivent des Râles d'eau (*Rallus aquaticus*), des Gallinules ordinaires ou Poules d'eau (*Gallinula chloropus*) et des Foulques macroules (*Fulicula atra*). Les Foulques se réunissent souvent en grandes troupes qui se tiennent à la mer, près des côtes.

J'ai vu dans une collection locale, formée par le pharmacien de Port-Joinville, deux exemplaires de Maubèche maritime ou Bécasseau violet (*Pelidna maritima*), qui avaient été tués, l'automne précédent, sur la grande plage de la côte intérieure. Ce petit échassier, qui habite les contrées septentrionales et passe sur nos côtes, est plutôt rare. Je ne l'ai tué que deux fois en baie de Somme, où on le rencontre de temps à autre.

PALMIPÈDES. — Quand on arrive à l'île d'Yeu, au mois de juillet, ou est frappé de l'absence presque complète des Mouettes et des Goélands. Ces oiseaux manquent pour l'agrément du paysage marin. On n'en voit aucun sur les côtes ni dans le port, c'est à peine si au large passent de rares Goélands argentés ou à manteau bleu (*Larus argentatus*), tandis que au départ de Fromentine j'en apercevais déjà un certain nombre avec des représentants d'autres espèces, au bout de ma lorgnette, sur les vases de Noirmoutier. Cette indigence relative de lariens dans la faune ornithologique de l'île, explicable dans la saison de la reproduction, se prolongera jusqu'à l'automne, et à moins qu'une succession de gros temps n'en poussent quelques-uns à la côte, c'est surtout en hiver qu'ils se rapprochent du littoral. Cependant au mois d'août, époque où les travaux de la nidification et de l'élevage des jeunes sont terminés, j'ai rencontré des Goélands marins (*Larus marinus*) et des Goélands argentés à la pointe des Corbeaux.

Le 20, je vis, dans les mêmes parages, un rocher entièrement couvert de Sternes hirondelles ou Pierre-Garins (*Sterna hirundo*). La troupe s'envole à mon coup de feu, tourbillonne un moment dans l'air et s'égrène au-dessus de l'eau. Je devais retrouver ces oiseaux le 25, eux ou de nouveaux arrivants, en face de la Pointe Gauthier, en train de pêcher et inquiétés par deux Labbes qu'à l'aide de ma lorgnette j'ai identifiés au Labbe pomarin (*Stercorarius pomarinus*). Quelques jours avant on m'avait apporté un individu de cette espèce, tué près du port de la Meule.

Le 24 j'avais rencontré un petit volier des Mouettes tridactyles (*Larus tridactylus*) posées sur l'eau. A cette date je n'ai pas encore vu de Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*) qui ne viendront que le mois suivant.

Au commencement de septembre, me rendant sur le continent, je pus observer du bateau deux Puffins des Anglais (*Puffinus anglorum*) qui croisèrent notre route à faible distance (1).

Le 19 août on apporta au pharmacien de Port-Joinville un Pétrel glacial (*Procellaria glacialis*). Cet oiseau avait été recueilli en mer par un bateau de pêche, encore vivant, mais roulé par la lame et agonisant. Il n'avait plus qu'une plume à la queue, très usée, et portait à la patte droite une blessure ancienne qui avait déterminé l'ankylose de la jointure du talon. Le Pétrel glacial ou Fulmar habite les mers polaires et les îles septentrionales de la Grande-Bretagne, et n'arrive sur nos côtes qu'à la

(1) On tue quelquefois dans les parages de l'île le Puffin cendré (*Puffinus cinereus*), qui habite la Méditerranée et quelques points de l'océan Atlantique. J'en ai vu dans la petite collection du pharmacien de Port-Joinville.

suite des ouragans. Il y avait eu précisément une forte tempête quelques jours auparavant.

On trouve des Cormorans (*Phalacrocorax carbo*) à la pointe des Corbeaux et à la pointe de la Tranche. Le 16 août, en arrivant à la pointe des Corbeaux, je vis deux de ces oiseaux perchés sur le balcon de la tourelle de sauvetage, élevée au milieu des flots à quelque distance du rivage. Ils se séchaient au soleil en étendant leurs ailes. Ils finirent par s'envoler et se remirent à l'eau. Une demi-heure après, un troisième Cormoran vint se poser au faîte de la tourelle à côté d'un Goéland marin. La tourelle de sauvetage de la pointe des Corbeaux sert de perchoir habituel aux Cormorans ; une couche épaisse de leurs excréments recouvre le sol du balcon. Ils se perchent aussi sur le rocher de la Corbe qui se dresse en avant dans la mer, un peu plus loin, en suivant la côte. A certains endroits le rocher est sali par leur fiente. J'interrogeai un pêcheur qui raccommodait ses filets sur la grève, il me dit qu'il y avait plusieurs Cormorans perchés sur la Corbe, dans la matinée, comme d'ailleurs presque tous les jours ; nous n'en vîmes qu'un que mon compagnon de chasse fit déguerpir en lui envoyant une balle de carabine.

Un autre palmipède totipalme vient à certaines époques dans les parages de l'île, le Fou de Bassan (*Sula bassana*), dont j'ai vu de beaux exemplaires empaillés, adultes et jeunes, chez le pharmacien de Port-Joinville.

Parmi les palmipèdes lamellirostres, le Canard sauvage (*Anas boschas*) et la Sarcelle (*Querquedula crecca*) sont assez communs en hiver. Dans cette saison on voit, principalement à la pointe des Corbeaux, des bandes innombrables de Bernaches cravants (*Bernicla brenta*), qui se tiennent près de la côte, et, dans l'intérieur de l'île, quelques troupes d'Oies cendrées (*Anser cinereus*).

Enfin à l'arrière-saison, la mer se peuple, tout autour de l'île, de Plongeons catmarins (*Colymbus septentrionalis*), de Guillemots (*Uria troile*), de Pingouins (*Alca torda*) et même de Macareux (*Fratercula artica*) qui descendent des côtes de Bretagne (1).

(*A suivre.*)

MAGAUD D'AUBUSSON.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (2).

DEUXIÈME GROUPE. — *Criocérides, Cassidides.*

1. — *Larves* courtes, brunâtres, la plupart recouvertes de leurs excréments.

Nymphes nues, blanchâtres, se transformant dans le sol ou sur les tiges.

Genres. — *Plectonycha, Lema, Criocéris.*

2. — *Larves* ovalaires, larges, déprimées, épineuses, recouvertes de leurs excréments.

Nymphes épineuses, à métamorphose aérienne.

G. — *Cassida.*

(1) On sait par M. le Dr Louis Bureau qu'il existe sur les côtes de Bretagne deux nombreuses colonies du Macareux arctique, l'une sur un récif appelé Le Guest, l'autre sur l'île Rougie. (*Recherches sur la mue du bec des oiseaux de la famille des Mormonidés*, 1879, p. 11.)

(2) Voir le *Naturaliste* nos 528, 529 et 530.

1. — *Criocérides.*

Régime. — Dès les premiers jours de leur apparition qui correspond aux belles journées du printemps et de l'été, ces créatures du monde entomologique sont destinées par leur forme gracieuse, par leurs belles couleurs, par leurs teintes bariolées, à embellir les plantes sur lesquelles elles stationnent.

Aux premiers jours de mai, dans nos jardins, dans nos vallées, le lis commun, emblème de la pureté, affranchit du sol sa tête florale ; un peu plus tard dans nos jardins, dans nos champs, l'asperge cultivée, puis plus tard l'asperge sauvage émettent leurs tendres pousses, leurs jeunes tiges, cette dernière abondante sur nos coteaux bien insolés et bien recherchée des amateurs.

Aux premiers chauds rayons de l'astre solaire, nos petits insectes se mettent en mouvement ; débarrassés des langes qui les enserraient, ils apparaissent au dehors, grimpent le long des tiges des plantes auxquelles ils sont inféodés ; ils ont dès lors un rôle primordial à remplir, assurer par un rapprochement sexuel la rénovation de leur propre espèce ; la femelle peu active reste sur place ou s'éloigne peu ; le mâle, plus vif, plus vagabond, vole d'une tige à l'autre jusqu'à ce que l'occasion l'ait mis en contact avec une femelle, ce qui ne demande pas beaucoup de temps, étant donné que toutes les espèces du groupe des *Criocérides*, chacune dans sa zone, sont assez abondantes, assez nombreuses pour que les recherches ne restent pas longtemps vaines ; — l'objet de ses désirs trouvé, le mâle, après quelques attouchements de la tête et des antennes qu'il abaisse et relève par à-coups, grimpe sur le dos de sa compagne, introduit par des poussées successives son pénis dans le vagin qui le sollicite et, une fois ses organes génitaux bien en contact, il assujettit étroitement son corps sur celui de sa femelle, et la copulation commence, le couple stationnant soit sur les tiges ou sur les feuilles, et pour assurer une sécurité plus absolue, c'est le dessous des feuilles qu'il préfère ; — la copulation dure la journée ainsi que la nuit suivante, puis le mâle, dont les forces sont épuisées par ce long coït, abandonne la position pour aller non loin de là achever ses jours ou bien devenir la proie d'un affamé ; son rôle est achevé, il laisse en germe le produit d'une nouvelle génération ; la femelle, dès lors fécondée, se met en quête d'une branche, tige ou feuille, sur laquelle elle pourra déposer sa ponte et procède aussitôt à la mise en place de ses œufs, soit par œuf isolé, soit par groupes de trois ou quatre au plus ; — en raison de la grande diversité et de la façon dont ses œufs sont déposés, nous donnerons pour chaque espèce du groupe qui nous occupe la manière dont s'effectue le dépôt, — nous ajouterons que l'éclosion des œufs est intimement liée à l'espèce à laquelle ils appartiennent ; — huit jours suffisent aux uns dix, douze ou quinze jours aux autres ; la température est aussi un facteur qui influe sur la durée.

Larves. — *Caractères généraux.*

Longueur 6-10 millim. ; largeur 2-4 millim.

Corps ovalaire, plus ou moins ramassé, mou, charnu, finement ponctué, couvert de courts cils roux, fortement convexe et comme mamelonné en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure réduite, arrondie, la postérieure subatténuée et bimamelonnée.

Tête petite, arrondie, subglobuleuse, cornée, jaunâtre,

lisse et luisante, finement ponctuée avec courts cils roux épars et taches sous-cutanées, ligne médiane bifurquée au vertex en deux traits aboutissant à la base antennaire; points ou fovéoles en arrière de la lisière frontale qui est échancrée ; épistome large ; labre échancré, biincisé, faiblement frangé ; mandibules courtes, rougeâtres, à bout noirâtre, pluridenté, les deux dents médianes les plus saillantes, les autres plus courtes, quelquefois peu marquées ; mâchoires à lobe petit, faiblement frangé, palpes de quatre courts articles coniques brunâtres, annelés de testacé; menton allongé, charnu, lèvre inférieure bilobée avec palpes unies ou biarticulées, languette en forme de masse charnue; antennes de trois courts articles coniques, annelés de brunâtre, le terminal avec cil au bout et article supplémentaire à sa base ; ocelles au nombre de six, quatre grands disposés en carré en arrière de la base antennaire, deux au-dessous.

Segments thoraciques larges, transverses, convexes, finement ponctués, le premier couvert d'une double plaque noirâtre, luisante, avec demi-bourrelet antérieur, deuxième et troisième à flancs dilatés et demi-bourrelet ponctué.

Segments abdominaux fortement convexes, mamelonnés, finement ponctués, à flancs dilatés, les sept premiers en travers incisés et garnis quelquefois de taches relevées par un cil, huitième sans incision, neuvième petit, quelquefois avec deux taches géminées et deux mamelons pseudopodes.

Dessous déprimé, quatre plaques dans l'intervalle des pattes, segments abdominaux incisés, les huit premiers avec mamelon susceptible de se tuméfier et sur lequel s'appuie la larve durant sa marche, le neuvième bimamelonné avec fente en long : un fort bourrelet latéral longe les flancs.

Pattes assez longues, noirâtres, à base biponctuée de noir, courtement ciliées ; hanches épaisses, cuisses et jambes comprimées, tarses courts, noirâtres, acérés, à base accolée à un lobe membraneux sur lequel repose le crochet tarsal.

Stigmates petits, orbiculaires, la première paire sur le bourrelet de séparation des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et près du bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Aussitôt éclose, la jeune larve ne s'attarde pas, son temps est limité, elle gagne aussitôt la partie de la plante, feuille, fleur ou fruit, qui doit servir à son alimentation et là, en dehors de l'entre-temps des mues, elle ronge sans trêve en vue de son accroissement qui en général est très rapide ; cet accroissement achevé, elle descend la tige, se dépouille de la couche de déjections qui l'enveloppait, pénètre peu profondément dans le sol où elle se transforme, ou bien reste sur la feuille ou la tige où elle s'entoure d'une coque nymphale.

Toutes les larves de *Criocérides* vivant à découvert, il leur fallait des moyens de protection propres à les mettre à l'abri des attaques de leurs ennemis ; leur système de défense est varié et en rapport avec les dangers qui les menacent; certaines se recouvrent de leurs propres excréments qu'elles refoulent sur leur tête de manière à avoir ainsi leur corps protégé ; d'autres se revêtent d'une couche onctueuse produit de leurs propres sécrétions : ces sécrétions maintenues à l'état frais chez la plupart des *Criocérides* sont converties à l'état sec chez les *Cassides*.

Les larves de ces deux groupes ont des caractères différentiels si bien marqués que si les premières ont un facies qui les unit aux *Chrysomélides*, les secondes s'en éloignent beaucoup ; les mœurs seules les rapprochent.

Nymphes. — Caractères généraux.

Longueur 4 à 6 millim. ; largeur 2 à 3 millim.

Corps subarqué, charnu, jaunâtre, glabre, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée et biépineuse.

Tête lisse, déclive, incisée, vertex caréné ; premier segment thoracique fortement convexe, à bord antérieur relevé, deuxième court, bifovéolé, avancé en pointe, troisième canaliculé ; segments abdominaux transverses, s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer vers l'extrémité qui est un peu arquée, le bord des six premiers relevé en légère lame transverse, septième grand à bords arrondis, huitième et neuvième très réduits et prolongés par deux courtes pointes conniventes, à bout rembruni, flancs relevés en léger bourrelet, antennes noduleuses.

Dans sa loge, la nymphe repose sur la région dorsale; elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs : la durée de la phase nymphale va de huit à douze ou quinze jours suivant l'espèce et la saison, puis l'adulte rompt la coque par un de ses pôles et apparaît au dehors.

Adultes. — Essentiellement inféodés aux plantes qui les ont nourris à l'état larvaire, ces insectes continuent à stationner de jour sur les végétaux qui les virent naître et croître, rongeant les feuilles aussi bien que les tiges ; de nuit, ils restent au repos sous les feuilles, le long des tiges, quelquefois sous les pierres ; — habitants de la plaine et des coteaux, rares sont ceux qui habitent la moyenne montagne ; — leur allure vive, rapide, jointe à leurs gracieuses couleurs, leur a valu l'admiration des jeunes amateurs ; — la plupart, après l'accouplement ou avant les froids, prennent leur quartier d'hiver au pied des plantes qui les ont nourris ; dans les contrées chaudes ou tempérées, ils continuent à stationner sur les ramifications des espèces végétales.

La description des adultes a été donnée par *Th. Lacordaire* dans sa *Monographie des coléoptères Phytophages*, 1845, t. I, à laquelle nous nous reportons.

(*A suivre.*)

Capitaine Xambeu.

Le Cryptorhynchus lapathi

J'ai reçu du Syndicat des Agriculteurs de la Vendée un certain nombre de pieds d'osier perforés de trous et contenant un grand nombre de larves.

Après avoir mis ces larves en élevage, j'ai pu, quelque temps après, les voir donner naissance à un gros charançon, le Cryptorhynchus lapathi.

La femelle de ce coléoptère, après avoir été fécondée pond plusieurs œufs à la partie inférieure des tiges sur lesquelles elle vit. Elle perce à cet effet et à l'aide de son rostre qui est très allongé, l'écorce et le bois de cet arbre et pond un œuf dans la blessure. Après avoir sur le

même arbre, répété cette opération plusieurs fois, elle passe à un autre en agissant de la même façon et continue ainsi jusqu'à ce qu'elle ait complètement achevé sa ponte.

De ces œufs sortent de petites larves qui rongent de place en place la partie sous-corticale de telle sorte que l'écorce peut paraître percée de trous.

Ces larves travaillent toujours de la manière suivante : elles montent de plus en plus haut et conduisent leurs canaux tantôt dans l'axe médullaire, tantôt entre cet axe et l'écorce et sous l'écorce même, vers la couche la plus extérieure du bois.

Dans ce dernier cas, on remarque que sur leur passage, toute l'écorce se brunit, se fissure, et à travers ces fissures on distingue des fibres qui indiquent la présence des insectes.

Lorsque ces larves sont adultes, elles restent à l'extrémité de leurs galeries, s'y retournent et attendent en cet endroit leurs transformations en nymphe et en insecte parfait.

L'insecte parfait ne reste pas longtemps dans son berceau ; lorsqu'il se sent assez fort, il se rapproche de l'écorce et prend ensuite son essor.

Le Cryptorhynchus lapathi mesure, lorsqu'il a atteint son entier développement, 7 millimètres et demi de longueur, il est fortement rugueux à sa surface, son corps est recouvert d'une couche serrée d'écailles noires, brunes et blanches.

Il possède sur le tiers postérieur des élytres une grande tâche d'un gris farineux. Sa tête est variée de blanc et de noir, son rostre est entièrement noir.

Les antennes sont rousses, son corselet est grossement ponctué, légèrement caréné au milieu de la base, de couleur brune en dessus ; les côtés possèdent cinq tubercules élevés et sont au contraire de couleur blanchâtre.

Elytres à stries ponctuées, variées de brun et de blanc. Abdomen tout à fait noir. Cuisses bidentées, annelées de noir et de gris.

Le Cryptorhynchus est reconnu comme un insecte très dangereux ; il s'attaque aux peupliers, aux saules, aux osiers, aux aulnes blanc et rouge.

M. Brehm signale dans son volume sur les insectes que, sur les coteaux aux environs de Halle, les larves du Cryptorhynchus lapathi vivent dans les vieilles souches d'osier, qu'elles transpercent le jeune et le vieux bois et qu'elles le font périr.

C'est principalement à l'état de larves que le Cryptorhynchus ravage les branches des arbres et celles-ci se trouvent brisées par le vent et tombent à terre.

Le procédé de destruction le plus pratique consiste à faire la chasse à l'aide d'un parapluie. C'est-à-dire que l'opérateur chargé de cette chasse tiendra de la main gauche un parapluie ouvert et renversé qu'il placera contre chaque pied d'osier, pendant que de la main droite il tiendra une canne dont il se servira pour secouer les branches et faire tomber les insectes dans le parapluie, il suffira donc ensuite d'écraser ces insectes ; cette opération doit se faire du 20 juin au 15 juillet.

Lorsque la récolte d'osiers est terminée, il suffit de couper les parties de l'arbre qui sont attaquées et de badigeonner les parties fraîchement coupées avec la composition suivante : faire chauffer, de façon à la rendre très liquide, 400 grammes d'huile de poisson et verser ensuite dedans 1 kilogramme de colophane.

PAUL NOEL.

LES PARESSEUX

Dans un autre ordre d'idées, l'isolement du Paresseux à collier, d'ailleurs rarissime, indiquerait peut-être une forme en voie d'extinction, tandis que les nombreuses différences de formes, espèces ou variétés des autres genres (une quinzaine par exemple pour le BRADYPUS) montrent qu'il s'agit de formes en plein épanouissement.

Les HAPALOPS du Santa-Cruzien devaient être des êtres semi-fouisseurs qui, vers la fin du tertiaire, ont dû évoluer vers la vie arboricole par la disparition progressive des doigts I et V en même temps que s'allongeaient les doigts restants.

Le *Nothropus priscus* Burmeister a dû être un de ces termes de passage ayant conservé les caractères ancestraux du trou épitrochléen, du carpe et du doigt IV, terme d'où a dû dériver l'*Hemibradypus* déjà absolument adapté à la vie arboricole, malheureusement le *Nothropus priscus* n'est connu que par sa mâchoire.

Le passage de l'état semi-fouisseur des Paresseux Santa-Cruziens à l'état arboricole des Paresseux actuels paraît, de prime abord difficile à concevoir et l'on se figure malaisément les conditions biologiques qui ont pu déterminer des animaux lents et lourds à passer à des conditions d'existence pour ainsi dire diamétralement opposées. Une observation nous montre cependant que ce passage a pu s'opérer assez facilement. Il existe, en effet, d'autres êtres semi-fouisseurs, parmi lesquels une espèce est devenue grimpeuse, on peut citer notamment à ce propos les Pangolins. J'ai eu personnellement un de ces animaux en captivité (*Manis auritus*) et j'ai dû m'en débarrasser par suite de la facilité trop grande avec laquelle cet animal s'élevait sur la cheminée ou sur les tables de l'appartement où je le conservais, en s'accrochant à des saillies dont le profil n'atteignait pas un centimètre. Les *Cycloturus* aussi sont-ils autre chose que des fourmiliers devenus grimpeurs ?

L'attitude des Paresseux, lorsqu'ils se trouvent sur les arbres, c'est-à-dire dans leur milieu naturel, est toujours renversée, c'est-à-dire que leur dos est tourné vers le sol.

Il semble que jamais, soit en captivité, soit à l'état libre, ils ne cheminent à quatre pattes à la façon des Fourmiliers, pas plus qu'on ne les voit grimper aux arbres à la façon des singes. Pourtant les positions les plus variées leur sont données par les taxidermistes, les monteurs de squelettes ou les dessinateurs. Le plus souvent il leur serait impossible de les prendre.

Sur la terre ils progressent lentement et péniblement comme pourrait le faire tout animal arraché à ses conditions habituelles d'existence, une chauve-souris par exemple. Les faits rapportés par le botaniste Berthold, Siemann et M. Forbin, ingénieur, donnent, lorsqu'ils sont rationnellement interprétés, une idée de ce qu'ils peuvent faire à terre en liberté. L'un et l'autre racontent que des Paresseux captifs s'échappant la nuit ont fait de 7 à 800 mètres en une nuit : un calcul très simple montre qu'il s'agit d'une vitesse ne dépassant guère, tout étant mis au mieux, 1 mètre à la minute, ces animaux ne sont donc pas plus faits pour la marche sur terre que pour la natation et il est probable qu'ils ne descendent guère de leur gré des arbres, passant de l'un à l'autre en se servant plutôt des lianes qui les unissnt dans les sylves américaines.

Ils sont essentiellement arboricoles et tout leur organisme porte d'ailleurs les caractères de ce mode si spécial de vie, devenu chez eux en quelque sorte exclusif.

Leur locomotion est excessivement lente. Ils progressent suivant un mode diagonal, comparable, ainsi que l'a montré Anthony, à celui d'un trot au cours duquel l'animal ne perdrait jamais contact avec la branche sur laquelle il progresse, et dans lequel, entre chaque demi-pas, les quatre membres seraient en contact avec elle : il n'y a donc pas synergie absolue entre les deux bipèdes diagonaux. Cette allure paraît en somme se rapprocher à ce point de vue de celle du Caméléon.

Muybridge en 1902 a fait d'intéressantes chromophotographies de la locomotion de ces animaux ; elles ont été interprétées par Anthony, et cet auteur, qui a pu observer à la ménagerie du Muséum d'Histoire Naturelle un *Cholœpus*, a donné les indications suivantes : « Cet animal n'arrive que très difficilement à gravir une branche verticale, et c'est sur une branche horizontale qu'il avance le plus facilement dans la position sus-indiquée. C'est ainsi que les Tardigrades doivent cheminer normalement. Ses mouvements étaient peu étendus et ses membres paraissaient manquer de souplesse. La tête seule avait des mouvements assez rapides. » La position de repos du *Cholœpus* observé par Anthony était assez singulière : il se tenait suspendu par les quatre membres, laissant la tête apparaître entre eux.

Lorsque la branche est horizontale, c'est-à-dire lorsque l'animal est dans sa position normale, les membres antérieurs ne jouent qu'un faible rôle dans la propulsion en avant, mais leur rôle acquiert de l'importance quand la branche est inclinée et que par conséquent, l'animal grimpe. Lorsque l'animal descend, il n'a pas besoin de contracter les fléchisseurs de ses membres antérieurs, la contraction des extenseurs des membres postérieurs est faible, c'est-à-dire que dans la descente l'animal profite de l'action de la pesanteur et que l'effort est employé à se retenir plutôt qu'à progresser.

Les Paresseux sont essentiellement phyllophages, se nourrissant des feuilles de l'arbre qui les porte. Ont-ils une préférence pour une essence plutôt que pour une autre? C'est ce que l'on ne sait pas exactement, bien que nombre de voyageurs aient constaté leur préférence pour les *Cercopias*. Ils sont frugivores à l'occasion et en captivité s'accommodent bien de fruits, de bananes par exemple.

Les poils des Paresseux, longs et hérissés, surtout sur le dos prennent parfois une couleur verte due à une algue microscopique. Cette coloration, qui disparaît en captivité par suite de la disparition de l'algue, donne à l'animal l'apparence d'une branche couverte de Lichen vert. Cette ressemblance est encore accrue dans certaines espèces par la présence d'une tache claire, ovale, sur le dos, qui, lorsque l'animal est dissimulé dans le feuillage, prend absolument l'aspect de l'extrémité d'une branche rompue. L'homochromie absolue d'un Paresseux avec son habitat a été signalée par le Dr Siemann, qui a remarqué qu'une espèce qui se rencontre au Nicaragua a toujours exactement la même coloration vert grisâtre que la *Tillandsia usneoïdes*, plante épiphyte commune dans la région, où elle est appelée « crin végétal ». S'il était démontré que cette espèce fréquente de préférence les arbres couverts de cette plante, ce serait un cas de mimétisme des plus curieux entre le poil des Paresseux et la *Tillandsia*, et une bonne raison pour que ces animaux soient aussi parfaitement dissimulés et invisibles qu'ils le sont dans les ramures où ils vivent.

Dr Etienne Deyrolle,

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

Les poils ramifiés de la Quarantaine.

Préparation. — Enlever avec une pince ou un canif la mince pellicule transparente (épiderme) qui recouvre la feuille ou le pétiole de la Quarantaine, plante de jardin très répandue et qui paraît cotonneuse. Mettre ce lambeau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit, à la surface, de nombreux poils ramifiés, simulant un peu des cornes de cerf. On voit aussi les cellules de cet épiderme et ses stomates

Les poils de l'Ortie.

Préparation. — En se servant d'une pince fine ou, à la rigueur, d'un canif, enlever la pellicule transparente (épiderme) qui recouvre la tige ou les feuilles, de manière à enlever, en même temps, quelques poils. Mettre ce lambeau ainsi isolé entre lame et lamelle dans une goutte d'eau.

Ce qu'on voit. — Les poils de l'Ortie se montrent remflés à la base et surmontés d'une pointe conique terminée par un petit bouton arrondi. Souvent celui-ci est brisé et alors le poil se termine par une pointe en biseau.

Les poils du Myosotis.

Préparation. — Arracher une des dents du calice du myosotis. Le placer à sec dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — En examinant le bord de cette portion de calice, on voit des poils clairs, formés d'une seule cellule et terminés en crochets recourbés et pointus. A un fort grossissement, on voit que la membrane du poil est plus épaisse au niveau du crochet que dans la partie cylindrique.

Les poils sécréteurs du Chèvrefeuille.

Préparation. — Couper le tube de la corôlle du chèvrefeuille de manière à avoir un petit cylindre d'un demi-centimètre de long. Fendre ensuite celui-ci en deux parties par une fente en long de manière à avoir deux sortes de petites tuiles. Placer l'une de ces dernières sur une lame de verre, de manière que sa face convexe soit en haut. Examiner au microscope sans mettre d'eau ni lamelle. Mettre au point sur le bord de l'objet, puis faire varier la mise au point au fur et à mesure qu'on désire voir d'autres parties de celui-ci.

Ce qu'on voit. — On voit, à la surface de cette corolle, des poils sécréteurs, cylindriques à la base, mais terminés en haut par une boule rouge. Ces poils sont vus, les uns de côté, les autres de travers, d'autres par la face supérieure. Ces derniers paraissent circulaires.

Les poils massifs de l'Iris.

Préparation. — Sur les sépales de la fleur de l'iris germanique (qui sont de la même couleur violette que les pétales), on remarque de nombreux poils jaunes, qui ressemblent un peu à des étamines, mais n'ont aucun rapport avec elles. Ces poils sont disposés comme les

crins d'une brosse. En détacher quelques-uns avec des ciseaux et les examiner dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit que ces poils sont *massifs*, c'est-à-dire formés de plusieurs cellules, car leur surface présente un réseau de mailles, dont chacune correspond à une cellule. La base des poils est blanche. Le sommet est jaune très foncé.

Les stomates de la Jacinthe.

Préparation. — Faire pousser un ognon de jacinthe, soit dans la terre, soit dans une carafe spéciale, comme on le fait souvent dans les appartements. Prendre une des feuilles et enlever avec un canif ou une pince la mince pellicule (épiderme) qui la recouvre (soit à la face inférieure, soit à la face supérieure). Placer cette pellicule entre lame et lamelle dans une goutte d'eau, de manière que l'ancienne face libre soit en haut.

Ce qu'on voit. — On voit de nombreuses cellules dans le sens de la feuille; dans certaines, on distingue un noyau. Entre elles, il y a des *stomates* ovoïdes laissant au milieu un orifice, l'*ostiole*, apparaissant en noir. Les deux cellules qui forment ces stomates ont chacune la forme d'un rein et présentent des grains verts de chlorophylle, tandis que les cellules voisines en sont dépourvues et absolument claires (1).

Les stomates de l'Aucuba.

Préparation. — Les Aucubas sont très fréquemment cultivés dans les jardins et les parcs à cause de leurs larges feuilles luisantes. Prendre une de ces feuilles et la déchirer un *peu obliquement*. Ceci a pour conséquence d'isoler, par place, l'épiderme *inférieur*, qui apparaît sur le bord de la déchirure sous la forme d'une pellicule transparente ; détacher avec des ciseaux un fragment de cette pellicule et l'examiner dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit de nombreuses cellules épidermiques ayant à peu près les mêmes dimensions dans tous les sens, c'est-à-dire non allongées comme dans l'exemple précédent, et, entre elles, de très nombreux stomates, faciles à distinguer par leur couleur verte et leur forme ovoïde.

Les stomates du Cyclamen.

Préparation. — Enlever avec une pince ou la pointe d'un canif une portion de la mince pellicule transparente (épiderme) qui recouvre la face *inférieure* de la feuille du Cyclamen, plante fréquemment cultivée en pots dans les appartements. La déposer dans une goutte d'eau placée au millieu d'une lame de verre en faisant en sorte qu'elle ne se recroqueville pas, c'est-à-dire reste bien plane. Recouvrir d'une lamelle mince et appuyer légèrement pour chasser les bulles d'air qui auraient pu être retenues par l'épiderme.

Ce qu'on voit. — Les *cellules épidermiques* se montrent avec un contour très irrégulier, mais étroitement réunies les unes aux autres. La membrane qui sépare deux cellules contiguës est assez épaisse. Le contenu en est clair, dans quelques cellules il est franchement rose. Entre les cellules, on voit de nombreux *stomates*, orientés dans des directions quelconques. Chaque stomate est formé de deux cellules en forme de rein et renfermant quelques grains verts de clolorophylle. L'orifice qu'elles laissent entre elles est l'*ostiole*.

(1) On peut faire des observations avec la feuille de maïs, la feuille de l'ognon, la feuille du poireau. Les dernières sont faciles à se procurer au marché. Quand à celle de l'ognon, on peut en obtenir en mettant une bulbe à germer dans une carafe, tout à fait à la manière des bulbes de jacinthe. Pour les feuilles de maïs, on peut les prendre dans les champs ou en avoir, en toute saison, en faisant germer des grains de maïs dans du coton hydrophile humide (dans une chambre chaude).

Tissu subéreux.

Le liège des arbres.

Préparation. — Se procurer de jeunes branches (fraîches ou conservées dans de l'alcool) de Chêne, de Sureau, d'Erable, ou d'autres arbres, ayant environ l'épaiseur d'un crayon. En se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales très minces. Observer celles-ci, dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans la région périphérique, on voit des cellules spéciales se distinguant par les caractères suivants : 1° elles sont vides, c'est-à-dire mortes; 2° leur membrane est brune; 3° elles sont plates et comme empilées les unes sur les autres, c'est-à-dire placées en files rayonnantes. C'est le *liège*.

Tissu scléreux.

Le sclérenchyme du gui.

Préparation. — Se procurer des tiges de gui fraîches ou conservées dans de l'alcool. Y pratiquer à main levée ou, mieux, dans de la moelle de sureau, des coupes transversales et des coupes longitudinales. Examiner dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans l'écorce, en coupe transversale, on remarque de petits îlots de cellules à paroi très claire et très épaisse : ce sont des îlots de sclérenchyme. — Il y a aussi beaucoup de sclérenchyme dans le cylindre central, mais, là il est moins bien isolé, parce qu'il y est mélangé de vaisseaux.

En coupe longitudinale, on voit que les îlots en question correspondent à des cellules très allongées dans le sens de la tige : ce sont des *fiches*.

L'inuline du Dahlia.

Préparation. — Recueillir des racines tuberculeuses de Dahlia (1), les couper en petits cubes et les mettre dans un flacon renfermant de l'alcool fort (à 90° par exemple). Au bout de quelques semaines seulement, retirer un fragment de l'alcool, et, à main levée, y pratiquer des coupes pas trop minces. Observer ces coupes au microscope dans une goutte d'alcool, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans les cellules on aperçoit de grosses boules constituées par de fins cristaux rayonnant autour d'un centre : ce sont des *sphéro-cristaux d'inuline*. Ces boules sont quelquefois réunies à plusieurs... Parfois aussi, elles englobent plusieurs cellules à la fois.

Remarque. — En mettant la même préparation dans de l'eau (au lieu d'alcool), les sphéro-cristaux d'inuline disparaissent, parce que celle-ci est soluble dans l'eau. Ce n'est d'ailleurs que par le long séjour des racines dans l'alcool qu'ils apparaissent; à l'état frais, l'inuline ne se trouve dans les racines qu'à l'état de dissolution.

(1) A défaut, employer, de la même façon, les tubercules des Topinambours.

Les grains d'aleurone du Ricin.

Préparation. — Se procurer des graines de Ricin. Enlever à l'une d'elles la coque dure qui l'enveloppe. Dans la partie blanche que l'on isole ainsi et qui est surtout constituée par de l'*albumen*, pratiquer à main levée de minces coupés, que l'on place dans un godet contenant de l'alcool absolu. Au bout d'un quart d'heure environ, prendre une de ces coupes et la mettre dans une goutte de glycérine, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans les cellules, on aperçoit de nombreux grains arrondis ou ovoïdes, transparents : ce sont les *grains d'aleurone*. Avec un fort grossissement, on peut arriver à voir dans chacun d'eux une sorte de boule réfringente, le *globoïde*, et, à côté de lui, un petit cristal de forme variée, le *cristalloïde*.

Remarque. — Si l'on n'a pas d'alcool à sa disposition, on peut mettre les coupes directement, entre lame et lamelle, dans une goutte de glycérine. Mais alors la préparation est moins nette, parce qu'il y a de l'huile dans les cellules. Cette huile, d'ailleurs, est facile à voir surtout au pourtour de la préparation, où elle forme des gouttelettes brillantes plus ou moins étalées.

L'Asparagine du Lupin.

Préparation. — Faire germer, dans une chambre obscure, des graines de Lupin blanc jusqu'à ce que la germination ait la hauteur d'un doigt. En se servant de moelle de sureau ou à main levée, faire des coupes pas trop minces dans la partie de la tige située au-dessous des cotylédones. Placer de suite ces coupes sur une lame de verre et déposer sur chacune d'elles une goutte d'alcool absolu. Observer au bout de quelques minutes au microscope sans ajouter de liquide et sans recouvrir d'une lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans les cellules et tout autour de chaque coupe, on voit de petits cristaux d'*Asparagine*. Ceux-ci disparaissent si on ajoute une goutte d'eau. Si, au contraire, on chauffe un peu la préparation, les cristaux se transforment en gouttelettes d'apparence huileuse.

Le mucilage de la graine de lin.

Préparation. — Faire, avec un rasoir, des coupes transversales dans une graine de lin pincée fortement entre les deux morceaux d'un cylindre de moelle de sureau. Mettre une de ces coupes *à sec* entre lame et lamelle. Regarder au microscope. Puis, sans quitter l'œil de dessus l'objectif, déposer une goutte d'eau sur le bord de la lamelle. L'eau y pénètre instantanément par capillarité et arrive au contact de la coupe.

Ce qu'on voit. — Dès que l'eau vient au contact de la coupe, on voit celle-ci se dilater, notamment dans la partie périphérique, où les cellules épidermiques prennent des dimensions énormes, tout en montrant le mucilage dont elles sont remplies.

Méristème.

Le Méristème de la racine.

Préparation. — Faire germer des graines quelconques, de Fève, par exemple, sur du coton hydrophile humide, après les avoir laissées dans de l'eau pendant vingt-quatre heures pour les gonfler. Quand la racine a atteint une longueur d'un ou deux centimètres, la détacher et la mettre dans la moelle de sureau pour y pratiquer des coupes transversales dans la région la plus voisine de l'extrémité. Observer ces coupes dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Toutes les cellules sont semblables et possèdent un gros noyau et une membrane mince : c'est ce qui caractérise un méristème.

Tissu épidermique.

La cuticule du Gui et du Houx.

Préparation. — Employer, frais ou conservés dans l'alcool, des feuilles de Gui, des tiges de Gui ou des feuilles de Houx. En se servant de la moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales, que l'on examine, entre lame et lamelle, dans une goutte d'eau.

Ce qu'on voit. — A la partie périphérique, les coupes sont limitées par une couche continue de cellules : c'est l'*épiderme*. Lui-même est limité à la partie périphérique par une sorte de membrane transparente, souvent assez épaisse, qui est la *cuticule*.

(*A suivre.*) HENRI COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Le « sens de la direction » chez les Abeilles. Note de M. GASTON BONNIER.

On sait, depuis bien longtemps, qu'à une certaine distance de sa ruche, qui peut atteindre jusqu'à 3 kilomètres, une Abeille butineuse, ayant achevé sa récolte, retourne directement à son habitation.

D'éminents apiculteurs, tels que Langstroth, attribuent ce retour vers la ruche à la perfection des yeux composés des Abeilles qui leur permettrait de reconnaître les objets à une très grande distance. D'autres auteurs supposent que les Abeilles, en retournant à leur habitation, reconnaissent par la vue les objets qu'elles ont remarqués en s'en allant, et retrouvent ainsi leur chemin. D'autres auteurs ont pensé qu'en allant au loin, ou en retournant à la ruche, les Abeilles sont guidées par un odorat très puissant dont le siège réside dans les antennes.

Des expériences variées prouvent d'une manière très claire que ce n'est ni la vue ni l'odeur qui permettent aux Abeilles de franchir directement une distance, ayant pour maximum ordinaire 2 km. 5, soit pour se rendre à un endroit déterminé, soit pour retourner à leur demeure.

La vue n'est pas nécessaire pour le retour des Abeilles au rucher : en effet on recueille un certain nombre d'abeilles à la récolte dans une région étendue où on sait qu'il n'y a qu'un seul rucher. En plaçant ces Abeilles dans une boîte fermée d'où on peut les laisser sortir une à une, à volonté, on se déplace et on se transporte à une grande distance, tout en restant dans un cercle ayant pour centre le rucher et un rayon de 2 kilomètres.

Arrivé à un endroit quelconque, on rend la liberté à une première Abeille; on note la direction qu'elle a prise et on marque l'endroit d'où on l'a laissée partir; puis on va un peu plus loin, et on ouvre de nouveau la boîte en permettant à une seconde Abeille de prendre son vol. La position du rucher se trouve à la rencontre des deux directions que les Abeilles ont prises en s'envolant.

Or, dans un cas, les Abeilles étaient enfermées dans la boîte pendant leur transport, et ont été rendues libres à des endroits éloignés de celui où elles butinaient sur les fleurs ; elles n'ont donc pu reconnaître leur trajet par la vue des objets qu'elles auraient remarqués en venant de leur ruche ; et, même en admettant que leurs yeux soient d'un presbytisme perfectionné, elles ne peuvent apercevoir leur rucher à travers les rideaux d'arbres, les bois ou même les coteaux qui les en séparent.

On peut recommencer une semblable expérience, en passant, avec un pinceau, une couche de collodion noirci sur les deux gros yeux composés des abeilles, et même, pour plus de prudence, sur leurs trois petits yeux simples ; les butineuses, ainsi rendues aveugles, se rendent directement vers leurs ruches comme dans le cas précédent.

En examinant maintenant ce sens localisé dans les antennes et qui est plus ou moins comparable à ce que nous nommons l'*odorat*, on peut de même montrer que l'odeur des diverses substances n'est pas perçue par les Abeilles à une grande distance et que par suite le sens de l'odorat n'est pas nécessaire pour le retour des Abeilles à leur rucher. D'ailleurs, par une série d'autres expériences, M. G. Bonnier a pu établir que les Abeilles peuvent suivre une direction déterminée presque toujours sans se tromper, fût-ce d'un angle extrêmement aigu. Les Abeilles doivent donc posséder un sens particulier de la direction, plus ou moins comparable à celui des Pigeons voyageurs. Le siège de ce sens spécial ne paraît pas résider dans les antennes, mais probablement dans les ganglions cérébroïdes.

La respiration chez les chanteurs. Note de M. Marage, présentée par M. d'Arsonval.

Pour qu'une respiration soit bonne, il faut que la cage thoracique se dilate suivant toutes ses dimensions.

Pour qu'elle soit suffisante, il faut qu'elle se dilate assez de manière à obtenir une capacité vitale en rapport avec l'âge, la taille et le poids du sujet.

Chaque élève de chant ou de diction devrait avoir une fiche respiratoire donnant non seulement sa taille, son poids, son périmètre thoracique et sa capacité vitale, mais encore la courbe représentant son genre de respiration.

Il est inutile d'apprendre à chanter ou à parler si l'on ne sait pas respirer ; et la plupart des voix se perdent non pas tant par une mauvaise méthode que par une mauvaise respiration.

Influence de la réaction du milieu sur l'activité des maltases du maïs. Note de M. R. Huerre, présentée par M. L. Maquenne.

L'étude de toutes les diastases a mis en lumière l'influence considérable qu'exerce la réaction du milieu sur leur activité. En ce qui concerne particulièrement la maltase on admet qu'elle agit très bien en milieu faiblement acide, mais que son action est paralysée par une dose d'acide organique correspondant à deux millièmes d'acide sulfurique.

Laborde a établi que les maltases de l'*Aspergillus niger* et du *Penicillium glaucum* sont activées par une légère addition d'acides acétique, tartrique ou succinique. Il n'en est pas de même avec toutes les maltases de maïs : l'activation artificielle des extraits (qui tous sont franchement alcalins à l'hélianthine) varie considérablement dans son intensité et même dans son sens avec les espèces étudiées ; elle reste sans rapport avec le caractère de maltase haute ou basse qu'ils renferment.

Par une série d'expériences, l'auteur est arrivé à montrer que les variations apportées artificiellement à la réaction du milieu modifient considérablement l'activité des maltases du maïs : certaines espèces fournissent des enzymes dont le maximum d'activité s'exerce en milieu franchement alcalin et d'autres en milieu neutre ou très légèrement acide.

Sur le tremblement de terre du 23 avril 1909. Note de M. Alfred Angot.

Le tremblement de terre qui s'est produit le 23 avril en Portugal a été enregistré au parc Saint-Maur sur le sismographe photographique Milne, le seul qui soit encore régulièrement en service.

Pour la composante NS amortie (mouvements du sol dans la direction EW), le tracé montre les premières traces d'agitation à 17 h. 45 m., 5 (temps moyen civil de Greenwich); les oscillations, assez rapides, augmentent un peu d'amplitude jusqu'à 17 h. 46 m., 5, puis redeviennent faibles jusqu'à 17 h. 47 m., 6, début de grandes oscillations. Celles-ci présentent un premier maximum vers 17 h. 48 m., 9 et un second, le principal, de 17 h. 50 m., 6 à 17 h. 51 m., 6; l'amplitude totale, sur le tracé, a atteint alors 3 mm., 8. Les oscillations redeviennent faibles à partir de 17 h. 55 m., mais on en relève encore des traces jusque vers 18 h. 23 m.

Sur la composante EW, non amortie, les premières traces d'agitation commencent à 17 h. 45 m., 8, la deuxième phase à 17 h. 46 m., 8 et les grandes oscillations à 17 h. 47 m., 7. Mais on n'observe, pour les grandes oscillations, qu'un seul maximum bien net, presque au début, vers 17 h. 48 m. ; les époques de maximum ne coïncident donc pas pour les deux composantes.

A Grenoble, M. Kilian signale, à 18 h. 0 m., 3 s. (temps moyen de Paris), une secousse, de direction NW-SE, qui paraît correspondre au maximum principal des oscillations de la composante NS à Saint-Maur.

De Perpignan, M. Mengel, directeur de l'Observatoire, annonce enfin qu'il a observé, le 23 avril, deux secousses, dont la principale avait une direction NS et l'autre une direction N $\frac{1}{4}$ NW.

Une agitation sismique, à peine appréciable, se remarque, en outre, sur les diagrammes de Saint-Maur, le 10 avril, de 19 h. 2 m., 4 à 20 h. 52 m. environ.

LIVRES NOUVEAUX

Miscellanées zoologiques. — Voyage en Khroumirie, par M. Henri Gadeau de Kerville.

Le savant et infatigable biologiste rouennais, M. Henri Gadeau de Kerville, a publié récemment deux volumes : le deuxième fascicule de ses *Miscellanées zoologiques*, réunion de 30 brochures contenant 22 planches et 35 figures, et le compte rendu de son *Voyage zoologique en Khroumirie (Tunisie), mai-juin 1906, avec quatre mémoires du Comte Carl Attems, d'Ignacio Bolivar, du Dr Raphaël Blanchard et de Louis Germain, sur les Myriopodes, les Insectes orthoptères, les Hirudinées et les Mollusques récoltés pendant ce voyage*. Ce compte rendu imprimé luxueusement, de 316 pages, avec 30 planches en noir et 1 figure dans le texte, est une importante contribution à la connaissance de la faune de la Khroumirie, région montagneuse et verdoyante située au nord-ouest de la Tunisie. Le *Voyage zoologique en Khroumirie* est du prix de 5 francs, franco 5 fr. 85 (1).

La Science séismologique. Les tremblements de terre par le comte de Montessus de Ballore, avec une préface par M. Ed. Suess, associé étranger de l'Institut. Un volume in-8° raisin (26×190) de 560 pages, avec 187 figures et cartes dans le texte, broché 16 francs, franco 16 fr. 85. En vente chez les Fils, d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac.

Cet ouvrage vient compléter la remarquable *Géographie séismologique* (Les Tremblements de Terre) que le comte de Montessus de Ballore a publiée il y a deux ans. Après la description de ces phénomènes, dont l'origine est demeurée si longtemps mystérieuse, après l'examen des surfaces ébranlées, voici l'étude approfondie du phénomène lui-même, la recherche et la détermination de ses causes essentielles. On peut dire que M. de Montessus a fait faire un progrès décisif à la science séismologique dans l'ouvrage qu'il nous donne aujourd'hui et qui est, comme le précédent, le fruit de toute une existence de labeur, d'observation et d'analyse.

Dans cette synthèse de toutes les connaissances acquises par les séismologues du monde entier, auxquelles il ajoute le précieux apport de sa science personnelle, le comte de Montessus a pleinement réussi à dégager les causes déterminantes des tremblements de terre. Nous ne pouvons mieux faire ici, pour soutenir ce jugement, que nous appuyer sur l'autorité de l'éminent géologue Ed. Suess, qui, dans la préface qu'il a écrite pour *La Science séismologique*, s'exprime ainsi :

« Mettre en lumière une plus exacte compréhension de la nature géologique des tremblements de terre quant à

(1) En vente chez « Les Fils d'Émile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

leur dépendance intime avec la formation du relief terrestre et la surrection des chaînes de montagnes, telle est la tâche qu'a remplie le comte de Montessus de Ballore dans sa *Géographie séismologique*. Il poursuit le même but dans *La Science séismologique*. Il montre que la nature mieux observée des tremblements de terre conduit à la conception, conforme aux faits d'observation, de surfaces en mouvement. Il a ainsi mérité la reconnaissance des observateurs et forcé l'attention du monde de la science. »

Il semble donc bien que cette notion de l'origine tectonique des tremblements de terre soit définitivement acquise, grâce aux travaux de M. de Montessus. Il n'est pas nécessaire de dire quel intérêt cette acquisition présente pour la science ; mais nous attirons l'attention de nos lecteurs sur la haute importance de ses résultats pratiques. Elle servira en effet de base aux études ultérieures, et c'est grâce à elle qu'il est permis de concevoir l'espoir que, dans un temps plus ou moins éloigné, on pourra, dans une certaine mesure, prévoir les tremblements de terre et parer à leurs terribles dangers. En tout cas, elle nous apprend dès aujourd'hui à choisir à coup sûr le sol où nous pourrons élever nos cités en sécurité ou, du moins, avec le minimum de dangers, en tenant compte des régles de « l'art de construire dans les pays instables », que l'auteur a pris soin de fixer avec précision dans les derniers chapitres de son ouvrage.

Bibliographie

Agassiz et Clark. Hawaiian and other Pacific Echini.
Mem. Mus. Comp. Zool., XXXIV, pp. 47-132, pl. XLIII-LIX.

Allis (P.-E.). The Pseudobranchials and Carotid Arteries in the Gnathostome Fishes.
Zool. Jahrb. Abth. Anat., XXVII, 1908, pp. 104-134, pl. IX.

André (E.). Diagnoses préliminaires des espèces nouvelles de Mutillides provenant du voyage exécuté pendant les années 1903-1905 par le Dr Schultze, dans les possessions allemandes du sud-ouest de l'Afrique.
D. Ent. Zeitschr., 1909, Beiheft, pp. 122-123.

Arts (L. des). Ueber die Muskulatur der Hirudineen.
Jen. Zeitschr., XXXVII, 1909, pp. 415-466, pl. XXI-XXIII.

Awerinzew (S.). Studien über parasitische protozoen.
Arch. f. Protist., XIV, 1908, pp. 74-112, pl. VII-VIII.

Barfurth (D.). Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdactylie bei Hühnern. I. Der Einfluss der Mutter.
Arch. f. Entwicklmk., XXVI, 1908, pp. 631-650, pl. X-XI.

Bendl (W.-E.). Europaïsche Rhynchodemiden.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 1909, pp. 51-74, pl. V.

Bierberg (W.). Die Absorptions-fähigkeit der Lemnaceen-Wurzeln.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 284-286.

Boissevain (M.). Ueber Kernverhältnisse von *Actino-Sphærium* Eichhormi bei fortgesetzter Kultur.
Arch. f. Protist., XIII, 1908, pp. 167-194, pl. X-XIII.

Bolivar (J.). Acridiens d'Afrique du Musée royal d'Hist. nat. de Belgique.
Mém. Soc. entom. Belg., XVI, 19:8, pp. 83-126.

Brohmer (P.). Der Kopf eines Embryos von *Chlamydoselachus* und die Segmentierung des Selachierkopfes.
Jen. Zeitschr., XXXVII, 1909, pp. 647-698, pl. XXXIV-XXXVII.

Bruchmann (H.). Von der Chemotaxis der Lycopodium-Spermatozoiden.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 193-202, fig.

Busk (A.). A Generic revision of American Moths of the family Œcophoridæ, with descriptions of New Species.
Proc. U. S. Nat. Mus., XXXV, 1908, pp. 187-207.

Chamberlin (R. V.). Revision of North American Spiders of the Family Lycosidæ.
Proc. Acad. Nat. Philadelphia, 1908, pp. 157-318, pl. VIII-XXIII.

Cheesman (W.-N.). A contribution to the Mycology of South Africa.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 408-416, pl. XXXVI.

Derjugin (K.). Die Entwicklung der Brutflossen und des Schultergürtels bei Exocœtus volitans.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 559-598, pl. XXIII-XXVI.

Duncker (G.). Syngnathiden-Studien. I. Variation und Modifikation bei Siphonostoma typhle L.
Mitth. Naturhist. Mus. Hamb., XXV, 1908, pp. 1-115, pl. I-III.

Dyar et Knab. Descriptions of some new Mosquitoes from Tropical America.
Proc. U. S. Nat. Mus., XXXV, 1908, pp. 53-70.

Effenberger (W.). Beiträge zu Kenntnis der Gattung Polydesmus.
Jen. Zeitschr., XXXVII, pp. 527-586, pl. XXIX-XXXII.

Emerton (J.-H.). Supplement to the New England Spiders.
Trans. Connect. Acad., XIV, 1909, pp. 171-236, pl. I-XII.

Engelhardt et Kinkelin. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbesonders des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstädt a. M.
Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges., XXIX, 3, 1908, pp. 151-305, pl. XXII-XXXVI.

Fauré-Fremiet (E.). L'Ancystropodium Maupasi.
Arch. fur Protistenkunde, XIII, 1908, pp. 121-138, fig.

Gadow (H.). Altitude and Distribution of Plants in Southern Mexico.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 429-440.

Gaulhofer (K.). Ueber den Geotropismus der Aroidean-Luftwurzeln.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 286-288.

Garīæff (W.). Zur histologie des centralen Nerven-systems der Cephalopoden. I. Subösophagealganglionmasse von Octopus vulgaris.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 1909, pp. 149-186, pl. IX-X.

Gentner (G.). Untersuchungen über Anisophyllie und Blattasymmetrie.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 289-300, fig.

Gibson (R. J. H.). Report on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 441-445.

Gillet (J.-J.-E.). Coprides d'Afrique (description d'espèces nouvelles et remarques sur quelques espèces connues).
Mém. Soc. ent. de Belg., XVI, 1908, pp. 63-82.

Grünberg (K.). Einige neue Lepidopteren-Formen von den Sunda-Inseln.
Sitzungsb. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin, 1908, pp. 286-291, pl. XII.

Haberlandt (G.). Ueber die Fühlhaare von Mimosa und Biophytum.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 280-283.

Haberlandt (G.). Ueber den Stärkegehalt der Beutelspitze von *Acrobolbus unguiculatus*.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 277-279, fig.

Hæmpel (O.). Die Schlundknochenmuskulatur der Cyprinoiden und ihre Funktion.
Zool. Jahrb. Abth. Anat., XXVII, 1908, pp. 95-102, pl. VIII.

Hoffmann (R.). Ueber Fortpflanzungserscheinungen von Monocystideen des Lumbricus agricola.
Arch. fur Protist., XIII, 1908, pp. 139-166, pl. IX.

Ivanov (P.). Die Regeneration des vorderen und des hinteren Körperendes bei *Spirographis Spallanzanii Viv.*
Zeitschrift f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 511-558, pl. XX-XII.

V. Vautier.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES. — Préhistorique.

Nº 67. — Petite plaquette en os portant la représentation d'un ruminant. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 04) .... 1 fr. 50

Nº 68. — Mammouth gravé sur ivoire, fragment de défense. La Madeleine (Dordogne) avec les traits accentués. *Muséum d'Histoire naturelle de Paris* (long. 0 m. 25). *Fig.* 11 .... 4 fr. 50

Nº 69. — Fragment d'os portant une gravure de quadrupède dont la tête manque. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 06) .... 2 fr. 75

Nº 70. — Fragment d'andouiller avec tête de carnassier gravée. La Madeleine (Dordogne) (longueur 0 m. 14) .... 2 fr. 50

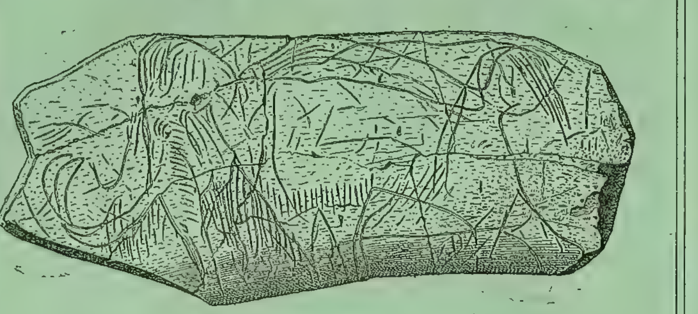


Fig. 11.

Nº 71. — Homme nu chassant l'auroch, gravé sur bois de renne. Laugerie Basse (Dordogne). Collection Paul Girod (long. 0 m. 25). *Fig.* 12. 4 fr. 50

Nº 72. — Fragment d'os gravé, représentant un bouquetin. Laugerie-Basse (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 14) .... 3 fr. 50

Nº 73. — Fragment de palme de renne portant la représentation de l'arrière-train d'un aurochs. Laugerie-Basse (Dordogne). *British Museum* (long. 0 m. 15) .... 3 fr. 50

Fig. 12.

Nº 74. — Femme enceinte nue, gravée sur os. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection Ed. Piette, fouilles de l'abbé Landesque. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 10). *Fig.* 13 .... 3 fr. 50

Nº 75. — Fragment de bois de renne portant gravé au trait un renne. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection Paul Girod (long. 0 m. 19) .... 2 fr. 75

Fig. 13.

Fig. 14.

Nº 76. — Mammouth, palmure de bois de renne sculptée : manche de poignard. Bruniquel (Tarn-et-Garonne). Collection Peccadeau de l'Isle. *British Museum* (long. 5 m. 13). *Fig.* 14 .... 4 fr. 75

Nº 77. — Renne en ivoire, manche de poignard sculpté. Bruniquel (Tarn-et-Garonne). Collection Peccadeau de l'Isle. *British Museum* (long. 0 m. 11). *Fig.* 15 .... 4 fr. 50

Nº 78. — Renne en ivoire (se raccordant au nº 77 : même provenance) (long. 0 m. 16) .... 4 fr. 50

Nº 77 *bis*. — Les deux rennes nos 77 et 78 raccordés suivant les travaux de de M. l'abbé Breuil .... 9 fr. »

Nº 78 *bis*. — Têtes de veaux, sur bois de renne. Abris sous roche de Laugerie-Basse (Dordogne). Collection P. Girod (long. 0 m. 08). *Fig.* 16 .... 4 fr. 50

Fig. 15.

Fig. 16.

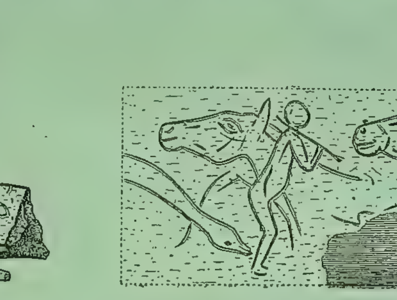


Fig. 17

Nº 79. — Fragment de bâton de commandement en bois de renne, sur lequel est gravé au trait un homme nu portant un bâton sur son épaule : près de lui sont figurés deux têtes de chevaux et un serpent. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 16). *Fig.* 17 .... 3 fr. 50

Nº 80. — Grand fragment de bâton de commandement avec chevaux gravés. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 26) .... 4 fr. »

Nº 81. — Fragment de bâton de commandement avec dessins gravés. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 20) .... 3 fr. 50

Nº 82. — Fragment de bâton de commandement avec animaux gravés (petits ruminants). La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 18) .... 3 fr. 50

Nº 83. — Fragment de bâton de commandement avec dessins gravés. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 16) .... 3 fr. 50

Nº 84. — Sommet de bâton de commandement en bois de renne, à un trou, avec chevaux gravés. La Madeleine (long. 0 m. 15). 3 fr. 50

Nº 85. — Fragment de bâton de commandement avec dessins représentant des poissons et des chevaux. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 13) .... 3 fr. 50

Nº 86. — Fragment de bâton de commandement avec chevaux gravés. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 12) .... 2 fr. 75

Nº 87. — Fragment de bâton de commandement avec tête de renne gravée. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 11) .... 2 fr. 50

Nº 88. — Fragment de bâton de commandement avec têtes de rennes en relief. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 07) .... 2 fr. 50



Fig. 18.

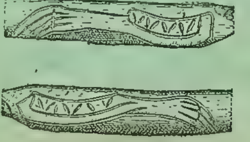


Fig. 19.

Fig. 20.

Nº 89. — Fragment de bâton de commandement avec têtes de ruminants gravées. La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 07) .... 2 fr. 50

Nº 89 *bis*. — Base de bâton de commandement, en bois de renne, avec têtes de taureaux et de vaches sculptées. Laugerie-Basse (Dordogne), Collection P. Girod (long. 0 m. 12). *Fig.* 18 .... 4 fr. 50

PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	55	—	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25	photographies.	24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelles et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, du jeudi précédant la fête des Rameaux au 31 octobre, des cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'une gare quelconque de son réseau pour une gare au choix des lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur le parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois, non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs embranchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une fois l'excursion terminée, de revenir au point de départ avec les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne
1[er] classe, 100 francs. — 2[e] classe, 75 francs.

Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne
1[re] classe, 100 francs. — 2[e] classe 75 francs.

Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne
1[re] classe, 130 francs. — 2[e] classe 95 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Malo à Redon
1[re] classe 150 francs. — 2[e] classe 110 francs.

Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et les embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que les lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lamballe à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieuc à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guingamp à Rosporden.

Abonnements de famille

Toute personne qui souscrit, en même temps que son abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en faveur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernantes et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, bénéficie pour ces cartes supplémentaires de réductions variant entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.

Pour plus de renseignements consulter le livret Guide-Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les bibliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, la compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer au départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, valables un mois permettrntde s'embarquer à Carteret, à Granville ou à Saint-Mâlo.

Billets valables par Granville à l'aller et au retour. — 1[re] classe 63 fr. 15. — 2[e] classe, 44 fr. 25. — 3[e] classe, 29 fr. 85.

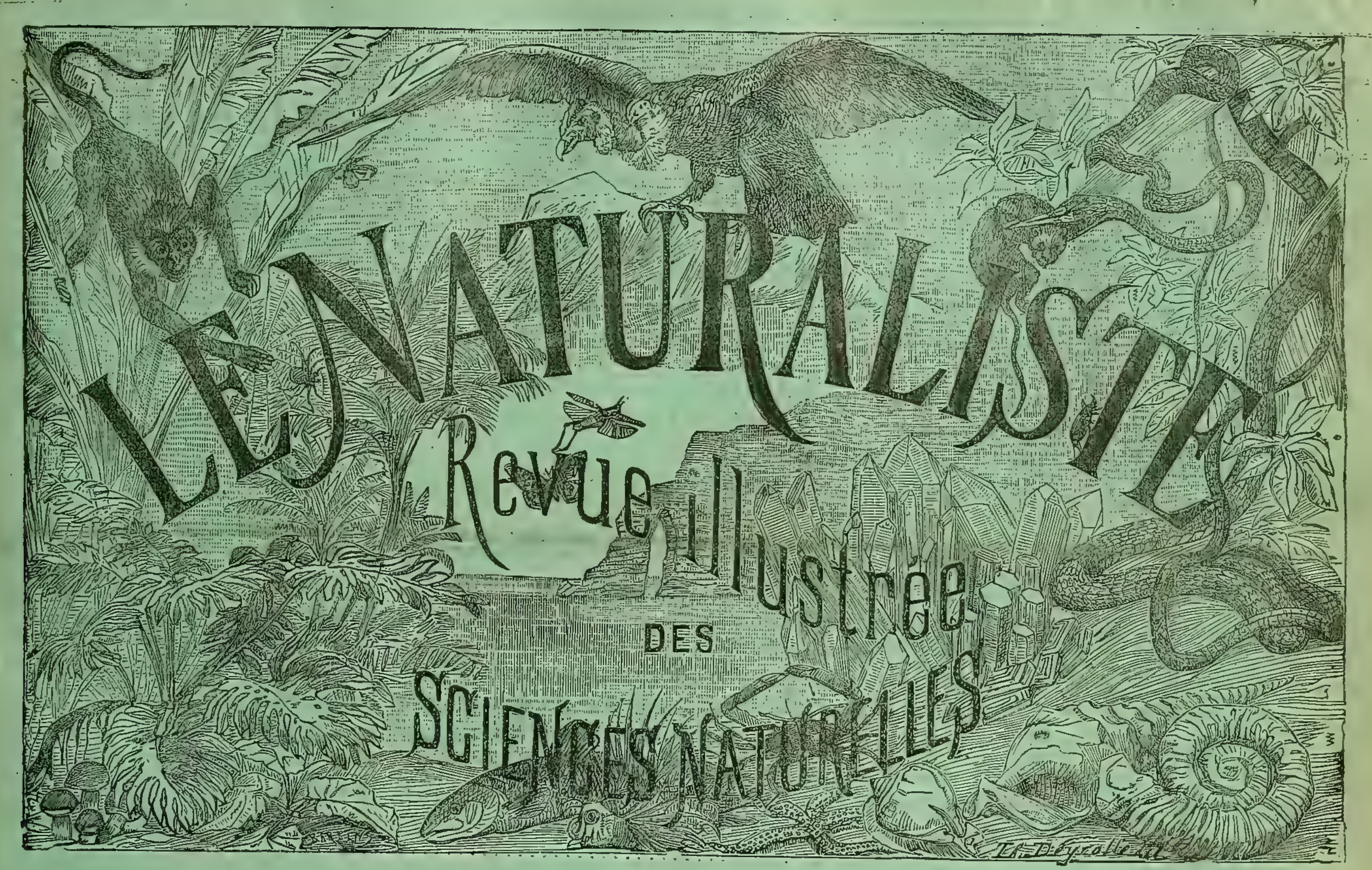
Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — 1[re] classe, 63 fr. 15. — 2[e] classe 44 fr. 25. — 3[e] classe 29 fr. 25

Billets valables à l'aller par Carteret et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1[re] classe 72 fr. 55. — 2[e] classe, 49 fr. 80. — 3[e] classe 35 fr. 50.

Billets valables à l'aller par Granville et au retour par Saint-Mâlo ou inversement. — 1[re] classe, 74 fr. 85. — 2 classe 50 fr. 05. — 3[e] classe, 37 fr. 30.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 534 1er JUIN 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 534, 1er Juin 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr.

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

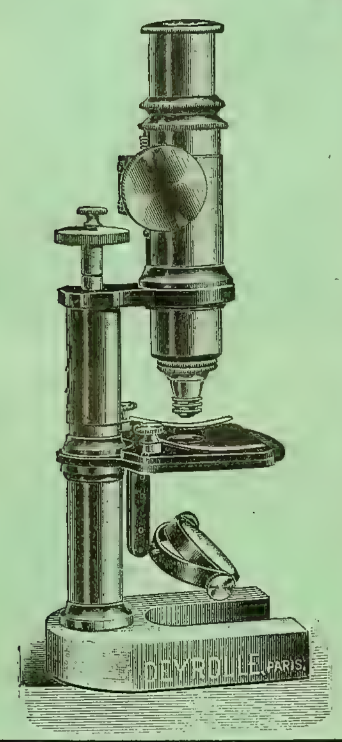
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

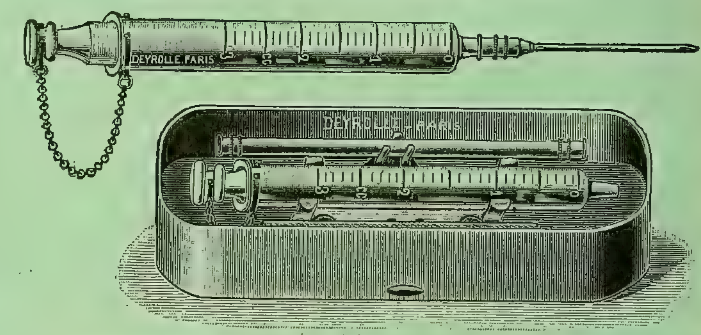
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé a l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.		Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1	gramme	6 fr. 50	12 fr.
2	—	7 » 50	13 » 50
3	—	11 » 25	15 » 25
5	—	15 »	18 » 50
10	—	13 »	22 » 50
20	—	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

LES FELDSPATHS ET LA PEGMATITE

Leur composition et leur utilisation dans les arts du feu.

FELDSPATHS

Les Feldspaths sont, normalement, des silicates doubles, mais en réalité, comme ils ne sont jamais purs, ils représentent des silicates complexes. La chaux, la potasse et la soude s'y trouvent associées avec l'alumine, non seulement comme parties essentiellement constituantes du minéral, mais aussi, parfois, comme parties accessoires, de même que l'oxyde de fer et la magnésie que l'on peut considérer ici, comme de véritables impuretés.

Les Feldspaths constituent les éléments fondamentaux des roches éruptives. Ils comprennent six espèces qui sont :

L'*Anorthite*, silicate d'alumine et de chaux : CaO, Al^2O^3, 2 SiO^2. Densité, 2.70 à 2.75.

La *Labradorite*, silicate d'alumine et de chaux : CaO, Al^2O^3, 3 SiO^2. Densité, 2.68 à 2.76.

L'*Andésite*, silicate d'alumine, de soude et de chaux : $(CaNa^2)O$, Al^2O^3, 4 SiO^2. Densité, 2.65 à 2.74.

L'*Oligoclase*, silicate d'alumine et de soude : Na^2O, Al^2O^3, 5 SiO^2. Densité, 2.63 à 2.73.

L'*Albite*, silicate d'alumine et de soude : Na^2O, Al^2O^3, 6 SiO^2. Densité, 2.54 à 2.64.

L'*Orthose*, silicate d'alumine et de potasse : K^2O, Al^2O^3, 6 SiO^2. Densité, 2.53 à 2.59.

Anorthite.

Composition théorique :

Silice	43
Alumine	37
Chaux	20

Composition réelle :

	(1)	(2)	(3)
Silice	44.49	43.79	42.01
Alumine	34.46	35.49	28.63
Oxyde de fer	0.74	0.57	2.23
Magnésie	5.26	0.34	traces
Chaux	15.68	18.93	19.11
Soude	»	0.68	0.76
Potasse	»	0.54	1.12
Eau	»	»	5.03

(1) Mt Somma (G. Rose) — (2) Mt Somma (Abich) — (3) Harzburg (Streng).

Labradorite.

Composition théorique :

Silice	54
Alumine	30
Chaux	16

Composition réelle :

	(1)	(2)	(3)
Silice	55.75	52.52	50.60
Alumine	26.50	30.03	29.62
Oxyde de fer	1.25	1.72	2.13
Magnésie	»	0.19	0.53
Chaux	11	12.58	13.86
Soude	4	4.51	2.65
Potasse	»	»	1.21
Eau	0.50	»	1.22

(1) Labrador (Klaproth) — (2) Faroe (Forchh) — (3) Hartzburg (Streng).

Andésite.

Composition théorique :

Silice	53
Alumine	22
Chaux	13
Soude	12

Composition réelle :

	(1)	(2)	(3)
Silice	59.60	58.92	60.29
Alumine	24.18	25.05	23.75
Oxyde de fer	1.58	»	3.21
Magnésie	1.08	0.41	0.64
Chaux	5.77	5.64	6.29
Soude	6.53	7.20	5.70
Potasse	1.08	2.06	0.87
Eau	»	1.27	»

(1) Marmato (Abich) — (2) Vosges (Delesse) — (3) Iceland (Waltershausen).

Oligoclase.

Composition théorique :

Silice	66
Alumine	23
Soude	11

Composition réelle :

	(1)	(2)	(3)
Silice	63.51	63.80	62.60
Alumine	23.09	21.31	24.60
Oxyde de fer	»	»	0.01
Magnésie	0.77	»	0.20
Chaux	2.44	0.47	3
Soude	9.37	12.04	8.90
Potasse	2.19	1.98	»

(1) Arendal (Hagen) — (2) Kimito, Finlande (Chodne?) — (3) Ariège (Laurent).

Albite.

Composition théorique :

Silice	70
Alumine	20
Soude	10

Composition réelle :

	(1)	(2)	(3)
Silice	68.46	70.68	69 »
Alumine	19.30	19.80	19.43
Oxyde de fer	0.28	0.11	»
Chaux	0.68	0.28	0.20
Soude	11.27	9.06	11.47

(1) Arendal (Rose) — (2) Chesterfield (Stromayer) — (3) Saint-Gothard (Thaulow).

Orthose.

Composition théorique :

Silice	65
Alumine	18
Potasse	17

Composition réelle :

	(1)	(2)	(3)
Silice	64.98	65.01	66.59
Alumine	19.70	20.97	18.25
Oxyde de fer	0.14	0.90	0.58
Chaux	0.09	0.11	0.74
Magnésie	»	0.06	0.17
Soude	4.37	3.05	1.08
Potasse	10.63	9.83	12.43
Eau	»	0.21	»

(1) Bretagne — (2) Pyrénées — (3) Norwège (Franchet).

Parmi ces différents Feldspaths, les seuls auxquels nous nous arrêterons parce qu'ils rentrent dans le cadre de cette étude, sont l'*Albite* et l'*Orthose*. Ce sont, en effet, les seuls qui soient utilisés dans les Arts du feu et encore l'*Albite* ne l'est-elle qu'exceptionnellement, pour l'unique raison qu'on la trouve moins communément dans le commerce que l'*Orthose*.

L'Anorthite, la Labradorite, l'Andésite, l'Oligoclase

seraient susceptibles d'être également employés, si leur rareté, d'une part, l'ignorance dans laquelle on se trouve relativement à leurs propriétés, d'autre part, n'étaient autant d'obstacles. Ils pourraient cependant, au point de vue de leur fusibilité, être utilisés comme l'Albite et l'Orthose.

L'Orthose de Norvège est la plus recherchée, parce qu'elle est généralement très constante comme composition; en outre elle ne contient toujours que très peu d'oxyde de fer.

Celle de Bretagne est également très recommandable.

En revanche celle des Pyrénées doit être complètement rejetée par les céramistes et les verriers. L'Orthose, qui est exploitée depuis quelques années à Louhossoa, offre de telles irrégularités dans sa composition, qu'elle ne doit être employée qu'avec la plus grande circonspection. J'ai pu m'en rendre compte à la suite de plusieurs analyses que j'ai faites sur des échantillons prélevés sur des masses importantes.

Dans une masse de plusieurs tonnes, j'ai observé qu'il s'y trouvait des blocs d'une pureté presque absolue, tandis que beaucoup d'autres, et souvent en quantité dominante, contenaient des veines épaisses de peroxyde de fer qui les rendaient absolument inutilisables.

Rôle de l'Orthose dans les arts du feu. — Le Feldspath orthose se vitrifie complètement à 1.200° en un verre incolore, transparent. La présence de peroxyde de fer peut lui donner une teinte verdâtre.

Il constitue le *fondant* par excellence, que l'on doit introduire dans toute pâte à porcelaine, pour en déterminer la vitrification.

Le caractère propre de la porcelaine est, en effet, d'être vitrifiée, or le Kaolin étant un élément essentiellement réfractaire et fusible à une température très supérieure à celle de la cuisson de la porcelaine, il est nécessaire de lui adjoindre une matière vitrifiable qui tienne lieu en même temps de *dégraissant*, afin de corriger l'excès de plasticité de l'argile.

Cette matière est l'Orthose.

Si nous mélangeons intimement :

Kaolin.................	50
Orthose..................	50

nous obtiendrons une porcelaine qui se vitrifie (qu'on se garde surtout de confondre la *vitrification* avec la *fusion*) à 1.200° et qui se rapprochera beaucoup de la porcelaine chinoise.

La porcelaine dure (Sèvres, Limoges, etc.), dont le point de cuisson est à 1.400°, se fait également d'un mélange de Kaolin et de Feldspath, mais il est nécessaire dans la pratique, d'avoir des pâtes de compositions variées et, à cet effet, on ajoute un troisième élément, le *quartz* (et quelquefois un quatrième, la *craie*).

G. Vogt, qui a fait une étude spéciale des pâtes à porcelaine, a établi que les proportions extrêmes de Kaolin, Feldspath et Quartz, étaient comprises, pour obtenir une pâte pratiquement possible, dans les limites suivantes :

Kaolin...............	65 à 35
Feldspath orthose....	20 à 40
Quartz	15 à 25

La première de ces pâtes demandera pour se vitrifier une température de 1.500° et l'autre une température de 1.350° seulement.

Les pâtes à faïence ne sont pas vitrifiées comme celles de la porcelaine, mais elles doivent cependant posséder des éléments fusibles destinés à donner de la cohésion à la masse et à communiquer à la pâte des propriétés spéciales, lui permettant de supporter certaines glaçures. On leur incorpore donc du Feldspath; en voici un exemple :

Argile blanche..........	25
Kaolin	25
Quartz.................	30
Feldspath orthose.......	20

Le Feldspath est aussi employé dans la préparation des glaçures destinées à ces faïences feldspathiques dont je viens de donner un exemple.

A cet effet, on le mélange avec du Quartz, du Minium, du Borax, du Carbonate de soude et de la Craie; on fond le tout, on broie et on applique sur la faïence par les procédés ordinaires.

La proportion des éléments doit être telle que la glaçure puisse être parfaitement fondue à 1.070°, de façon à acquérir ce beau glacé que tout le monde connaît.

Voici un exemple de glaçure :

Feldspath...............	48
Kaolin	6
Quartz	12
Craie..................	8
Minium.................	25
Borax cristallisé.........	10

Enfin la présence du Feldspath orthose, dans les couleurs employées en céramique, est quelquefois nécessaire pour obtenir certains tons qui sont dus, alors, à l'action simultanée de la silice, de l'alumine et de la potasse sur les oxydes métalliques colorants, particulièrement sur l'oxyde de cobalt. Exemple :

Feldspath orthose	65
Quartz	20
Oxyde de cobalt.........	15

Ces matières sont broyées ensemble, puis on les cuit à 1.070°. Une couleur de cet ordre est utilisée pour la décoration *sous glaçure.*

L'emploi de l'Orthose (ou de l'Albite) dans l'industrie verrière est beaucoup plus restreint que dans la céramique : on l'introduit dans les verres que l'on veut rendre alumineux, sans trop les durcir. Si en effet on ne craint pas cet inconvénient, on peut ajouter du Kaolin au lieu de Feldspath.

PEGMATITE

Les Feldspaths forment la base d'un certain nombre de roches, entre autres de la *Pegmatite* qui est constituée par un mélange de 75 parties d'Orthose et de 25 parties de Quartz. Ces chiffres ne sont pas toujours rigoureusement constants, mais les céramistes font en sorte de n'employer que des Pegmatites répondant à la composition indiquée ci-dessous.

La présence de cette forte proportion de Quartz dans cette roche, fait qu'elle est bien moins fusible que l'Orthose.

La Pegmatite fond complètement en un verre transparent à 1.400°.

La Pegmatite du Limousin, qui en France est la seule qui soit employée, a pour composition :

Silice	74.38
Alumine	15.21
Oxyde de fer	0.56
Chaux	1.27
Magnésie	0.11
Soude	4.85
Potasse	3.96
Eau	0.42

En Angleterre, où l'industrie céramique est si considérable, particulièrement dans le comté de Stafford, on ne fait pas usage de la Pegmatite, mais d'une autre roche, le *Cornwall-Stone*, ayant presque la même composition :

Silice	74.41
Alumine	16.04
Oxyde de fer	0.55
Chaux	1.31
Magnésie	0.13
Soude	3.35
Potasse	3.06
Eau	0.54

Le Cornwall-Stone le plus pur provient de Saint-Austell, dans le comté de Stafford, où il se rencontre, non pas en masses compactes comme la Pegmatite, mais en masses grenues. Il en existe une variété friable à gros grains contenant davantage de peroxyde de fer, ce qui le rend inutilisable en céramique.

La Pegmatite constitue la glaçure de la porcelaine de Sèvres ; dans l'industrie on l'emploie aussi, soit seule, soit en lui ajoutant 5 à 10 pour 100 de craie pour augmenter sa fusibilité.

Dans les pâtes à faïence, dans les glaçures de faïence et dans les couleurs, elle remplace souvent le Feldspath orthose, mais on doit tenir compte alors de sa richesse en Silice et diminuer par conséquent la quantité de Quartz qui entre souvent dans ces produits.

La Pegmatite entre dans la composition des couleurs de grand feu de porcelaine, ainsi le *bleu de Sèvres* est fait de :

Pegmatite	80
Oxyde de cobalt	20

L. FRANCHET.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES

des Coléoptères de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

Deuxième partie. — Description des espèces.

Nos larves de *Criocerides* seront classées non d'après leur affinité au point de vue de leur ressemblance, mais au simple rapprochement de leurs mœurs et de leurs métamorphoses : — au reste, elles se ressemblent si bien qu'à part la taille, la couleur et quelques petites particularités qui seront signalées, la description de l'une ne diffère pas beaucoup de celle des autres.

1. — Corps couvert d'un épais mucilage.

Genre *Plectonycha*, Lac.

1. — *Correntina*, Lac. *loc. cit.* 1845, 3, p. 302.
Biologie, C. *Bruck*, Col. Arg. 2. 1906, pl. 2, p. 211.

(1) Voir *Le Naturaliste*, n° 533.

A l'état parfait, cette espèce se plait à stationner sur le feuillage du *Boussingaultia baseloïdes*, Kuth, où a lieu l'accouplement ; une fois fécondée, la femelle procède au dépôt de sa ponte.

Œuf. — Longueur 0 mm. 8, diamètre 0 mm. 3.

Cylindrique, jaunâtre, transparent, lisse et luisant, à pôles arrondis, à coquille peu consistante.

Déposés par groupes de huit à dix sur deux rangées obliques, accolés sous le limbe de la feuille nourricière, ils éclosent huit à dix jours après en s'entrouvant dans le sens de la longueur.

Larve. — Longueur 13 à 14 millimètres ; largeur 6 à 7 millimètres.

Corps blanchâtre, lisse et luisant, avec poils épars à la surface, étroit à la région antérieure, puis élargi postérieurement et arrondi, convexe en dessus, déprimé en dessous, à flancs relevés en léger bourrelet.

Tête petite, arrondie, brunâtre ; épistome transverse, labre à milieu échancré, courtement frangé ; mandibules fortes, armées de cinq dents, les deux médianes plus fortes ; mâchoires à lobe épais, frangé, palpes de quatre articles avec cils épars ; menton large, transverse, lèvre échancrée avec rudiment de languette et palpes uniarticulés ; antennes de trois courts articles avec cils épars et court article supplémentaire à la base du troisième ; ocelles au nombre de six disposés en deux rangées.

Segments thoraciques blanchâtres, fortement convexes, s'élargissant d'avant en arrière, le premier avec plaque brunâtre, à milieu incisé, à côtés déprimés, deuxième et troisième de plus en plus développés.

Segments abdominaux s'élargissant en s'arrondissant vers l'extrémité, lisses et luisants, transversalement incisés avec poils épars.

Pattes, courtes, épaisses, éparsement ciliées, hanches massives, trochanters peu développés, cuisses larges, jambes un peu moins, tarses en forme de court crochet noirâtre.

Stigmates petits, orbiculaires, se confondant avec la couleur du fond, la première paire sur le bourrelet de séparation latéral des deux premiers segments thoraciques, les suivantes au-dessus de ce bourrelet et au milieu environ des huit premiers segments abdominaux.

A son éclosion, la jeune larve est vorace, rongeant le dessous de la feuille nourricière du *Boussingaultia baseloïdes*, vivant par petits groupes, quelquefois isolée ; elle couvre son corps à l'aide d'une secrétion mucilagineuse obtenue à l'aide de ses propres déjections ; quinze jours lui sont nécessaires pour arriver à son complet développement ; à ce moment, elle fait tomber sa couverture laissant voir un corps jaunâtre, entre aussitôt dans le sol, s'y enfonce peu profondément, puis se façonne une loge dans laquelle elle prend position, couvre son corps d'une matière spumeuse blanchâtre qui l'isole de la terre et se transforme.

Nymphe. — Longueur 12 à 13 millimètres ; largeur 6 à 7 millimètres.

Corps subovalaire, jaunâtre clair, glabre, lisse et luisant, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure étroite, arrondie, la postérieure bifide.

Tête petite, arrondie, déclive, premier segment thoracique scutiforme, échancré, deuxième transverse, incisé, troisième plus grand, subrectangulaire ; segments abdo-

minaux larges, transverses, atténués vers l'extrémité qui est bifide ; dessous déprimé, antennes arquées.

La durée de la phase nymphale est de quinze à vingt jours au bout desquels apparaît l'insecte à l'état parfait.

Adulte se plaît à stationner sur le feuillage du *Boussingaultia baseloides*, il n'est pas rare dans la province de *Corrientes*. — *Argentine*.

Genre *Lema*, Lac.

1. — *Hoffmannseggi*, Lac. *loc. cit.* 1845, 97, p. 376.

Biologie, Xambeu, 1er mémoire, 1893, p. 227.

Œuf. — Longueur 0 mm. 5, diamètre 0 mm. 1-3.

Cylindrique, brun terne, à pôles arrondis, à coquille assez consistante ; il est déposé sur le revers inférieur des feuilles des graminées, par groupes de deux ou de trois ; la ponte a lieu au commencement de mai et l'éclosion une huitaine de jours après.

Larve. — Longueur 5 millimètres ; largeur 3 millimètres.

Corps court, charnu, fortement convexe en dessus, mamelonné en dessous, d'un gris verdâtre, couleur cachée par une couche de déjections, atténué vers les deux extrémités.

Tête petite, écailleuse, cornée, noire, subglobuleuse, avec cils épars ; disque déprimé, ligne médiane verdâtre, bifurquée ; épistome transverse, rougeâtre, labre large, échancré, biponctué ; mandibules fortes, à base ferrugineuse, à pointe noire bidentée ; mâchoires petites, avec lobe pointu ; palpes brunâtres, de quatre articles, premier gros cylindrique, deuxième et troisième courts, moniliformes, quatrième très petit, acuminé ; menton brunâtre, palpes très petits paraissant inarticulés, à pointe mousse, languette peu apparente ; antennes de trois courts articles prolongés par un long cil brun ; ocelles noirs, au nombre de quatre apparents disposés en carré en arrière de la base antennaire.

Segments thoraciques convexes, mous, charnus, jaunâtre livide, le premier transverse, ridé avec deux plaques brunes, les flancs bimamelonnés et deux bourrelets postérieurs arqués et ciliés, deuxième et troisième larges, avec bourrelet latéral unicilié et double bourrelet postérieur : ces deux segments ainsi que le premier peuvent rentrer sous la cuirasse qui protège les anneaux abdominaux.

Segments abdominaux fortement renflés et arqués, formés d'une double boursouflure et d'empâtements mamelonnés dont le volume diminue vers l'extrémité, la région dorsale est marquée par un trait médian et la région latérale est formée d'une suite de bourrelets biciliés ; segment anal petit, légèrement relevé en dessus, fente transverse ; de très petits cils bruns bordent la base des bourrelets.

Les segments abdominaux, dissimulés sous la couche de déjections de couleur noire que la larve accumule au-dessus de son corps, forment une cuirasse revêtue d'une matière visqueuse brillante, laquelle adhère aux doigts qui la touchent.

Dessous brunâtre ; deux petits tubercules entre chaque paire de pattes ; les segments abdominaux formés d'une double série de bourrelets divisés par une forte incision, chaque série est traversée par quatre rides transverses, ce qui fait paraître chaque bourrelet divisé lui-même en plusieurs bourrelets secondaires, bourrelets courtement ciliés, la larve s'en sert comme de pseudopode pour passer d'un endroit dans l'autre.

Pattes courtes, pubescentes, hanches formées d'un gros tubercule annelé de noir, trochanters peu apparents, cuisses amincies, annelées de noir, jambes à dessous membraneux prolongées par un petit onglet ferrugineux, à pointe recourbée en dedans.

Stigmates noirs, à péritrème roussâtre, à leur place normale.

Chez cette larve, les déjections enduites d'une sorte de vernis brillant restent fermes sur son corps ; c'est en avril et en mai qu'on la trouve dans nos contrées roussillonnaises ; son existence entière se passe sur les feuilles de la plante nourricière, une graminée spéciale à nos coteaux dont elle ronge le parenchyme ; — c'est au pied du végétal qu'elle passe ordinairement la nuit ; elle entre en grande activité de jour, au moment de la chaleur dont elle évite les trop grands effets en se plaçant sous la feuille qu'elle continue à ronger ; — en mai, à sa plus grande expansion, sa singulière dépouille se détache, le corps change sa couleur grise pour devenir jaune, elle gagne l'extrémité de la feuille ou de la tige, y prend position, s'y fixe et se construit une coque spumeuse blanche en forme de bateau renversé dans laquelle s'accomplira sa phase nymphale ; aussitôt se produit le travail intérieur prélude de la nymphose, puis la peau se fend et apparaît la nymphe.

Nymphe. — Longueur 4 millimètres 5 ; largeur 3 millimètres.

Corps ovalaire, brillant, lisse, d'un beau jaune d'ocre ; tête affaissée, deux petits tubercules en arrière des yeux ; premier segment thoracique grand avec incision médiane, deuxième peu développé avec tubercule au milieu, troisième grand, triangulairement prolongé et canaliculé ; segments abdominaux transverses, atténués vers l'extrémité qui se prolonge par deux petites épines, à bout ferrugineux ; un léger bourrelet longe les flancs.

La durée de la phase nymphale est de quinze à vingt jours, puis l'adulte, une fois ses téguments affermis, se pratique une ouverture au pôle supérieur de la coque et s'envole.

Adulte. — Espèce erratique que l'on trouve dans les terrains incultes, sur les coteaux bien exposés et sur les plateaux : c'est un fin voilier qui échappe facilement, il paraît dès les premières belles journées du printemps, le matin sous les pierres, le jour au milieu du fouillis des plantes, toujours disséminé et en petit nombre ; il ne paraît jamais deux années de suite dans les mêmes localités.

La larve est parasitée.

Le parasite de la *Lema Hoffmannseggi* est un petit hymenoptère de la tribu des *Chalcidites* qui pond sur le corps de la larve alors qu'elle est en pleine activité quatre ou cinq œufs dont les vers à leur éclosion vivront du tissu adipeux de la larve.

Nous donnerons un résumé de la vie évolutive de ce parasite qui a été décrite dans notre premier mémoire, page 231.

Ver. — Longueur 1 millim. 5 ; largeur 0 mm. 5.

Corps cylindrique, atténué vers les deux extrémités lesquelles se recourbent en s'arquant vers le centre, glabre, lisse, blanchâtre.

Tête jaunâtre, hémisphérique, corps de douze segments dont le plus grand est au centre, dessous garni de plis transverses aidant aux mouvements du ver ; pointe anale obtuse.

Le ver peut imprimer à son corps des mouvements de rotation, il participe de la matière visqueuse dont la

larve était enduite : les vers vivent groupés; prêt à se transformer, il se laisse tomber sur le sol où il s'enfonce peu profondément.

Pupe. — Longueur 1 mill. 5; largeur 0 mill. 5.

Corps en entier jaune pâle; tête grande, ovalaire, corselet convexe; les segments abdominaux séparés du thorax par un étranglement.

La phase nymphale dure de dix à douze jours.

Adulte, n'est pas rare; son vol, de courte durée, se fait par soubresauts : son corps est vert bleuâtre, allongé, légèrement pubescent, à ailes irisées et blanchâtres ; il réduit au moins de moitié le nombre des larves de *Lema*.

2. L. *melanopa*, Linné. Lac. *loc. cit.*, 95, p. 393. *Réaumur*, mém. 1737. T. II, mém. 7, p. 232, pl. 17.

De la feuille de l'avoine et de l'orge dont elle se nourrit, la larve n'en ronge que le dessous du limbe; le ton flave, allongé, indique le point rongé.

La larve ressemble à la précédente.

C'est en mai et fin juin qu'a lieu le développement complet de la larve, puis elle entre peu profondément dans le sol et s'y transforme; l'adulte apparaît aux premières belles journées de l'année suivante.

3. L. *cyanella*, Linné. Lac. *loc. cit.*, 62, p. 363. *Réaumur*, 1737, T. II, mém. 7, p. 233, pl. 17.

La larve couverte de ses déjections converties en un mucilage fluide vit sur les feuilles de diverses graminées, aussi de l'avoine, de l'orge; elle ressemble comme couleur et comme forme à celle de *Crioceris mordigera*.

Des détails donnés par Réaumur, texte et figures, on ne peut guère retenir que ce qui est relatif aux mœurs.

(*A suivre.*)

Capitaine Xambeu.

EXCURSIONS ORNITHOLOGIQUES

Aux îles d'YEU et d'OLÉRON

Ile d'Oléron.

Rapaces. — Des rapaces diurnes le plus commun est, comme partout, la Crécerelle. On la voit chasser au-dessus des champs et des vignes, s'arrêter longtemps à la même place en battant des ailes, puis s'abattre sur une proie qu'elle guettait de la sorte, ou reprendre son vol pour aller recommencer le même manège un peu plus loin. Elle aime à se percher sur la girouette des moulins à vent si nombreux en ce pays.

Au-dessus des vignes, des marais salants, des prairies et sur le bord de la mer au-dessus des écluses à poissons, à marée basse, passe d'un vol lent et bas le Busard Saint-Martin qu'on reconnaît de loin à son croupion d'un blanc pur chez le mâle et un peu varié de roux chez la femelle. On trouve peu de sujets en parfait plumage d'adulte, d'un cendré bleuâtre sur les parties supérieures du corps. Beaucoup moins commun se montre le Busard Harpaye ou des marais. Je n'ai rencontré au surplus que des jeunes de l'année à la livrée de couleur chocolat, avec le dessus de la tête et la gorge d'une teinte jaunâtre.

J'ai observé une seule fois la Buse vulgaire (*Buteo vulgaris*). Le 5 septembre, deux de ces oiseaux décrivaient de grands cercles au-dessus des champs, près de Saint-Denis.

Deux ou trois fois seulement j'ai aperçu l'Épervier, embusqué près d'une ferme, à l'affût des pigeons, des moineaux et des merles, partant brusquement à mon approche de l'arbre où il se dissimulait.

L'année dernière, dans le grand bois de pins qui couronne les dunes ondulées de Domino, on a tué un Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*) dont j'ai vu la dépouille. Cette espèce qui habite non seulement l'Europe, mais aussi l'Asie et l'Afrique septentrionale, se trouve ordinairement en France dans les montagnes boisées. Il n'est du reste commun nulle part dans notre pays. L'individu tué à Oléron était évidement de passage accidentel.

Je chassais le 18 août au pied des falaises de la pointe de Chassiron, lorsque mon attention fut attirée par les cris désordonnés des Hirondelles rustiques et d'une troupe de Linottes ; je levai la tête et je vis sur la crête de la falaise la cause de tout ce tapage. C'était un Faucon Émerillon que pourchassaient Hirondelles et Linottes. Le petit rapace paraissait fort ahuri, et je profitai de son trouble pour lui envoyer un coup de feu qu'il emporta du reste gaillardement. Il affectionnait ce coin de l'île, car je l'y revis encore plusieurs fois, mais sans pouvoir le tirer.

Parmi les Rapaces nocturnes la Hulotte et l'Effraye sont les deux espèces les plus répandues. On entend presque tous les soirs le cri de la première, et on trouve assez souvent la seconde dans les moulins à vent abandonnés. Il n'est pas rare d'entendre aussi au crépuscule, et même en plein jour, le cri de la Chrevèche (*Noctua minor*). Dès la fin de septembre et en octobre passent des Hibous brachyotes; ils se tiennent à terre dans les vignes qui sont fort basses et dans les bouquets de tamaris. A cette époque, on les fait partir presque du pied. On rencontre aussi en automne le Hibou vulgaire.

Passereaux. — Il n'y a pas de Pics dans l'île, du moins je n'en ai pas rencontré, et le garde-forestier des bois de Domino qui habite le pays depuis longtemps m'a affirmé qu'il n'en avait jamais vu. En dehors des bois de pins, il existe peu de grands arbres, seulement quelques-uns au voisinage des habitations et des villages, ailleurs des boqueteaux en taillis de frênes, d'ormeaux et de chênes et des bouquets de tamaris. Je n'ai pas trouvé ici le Torcol, comme à l'île d'Yeu, ce qui ne veut pas dire qu'il ne s'y montre pas dans ses voyages, car j'en ai vu un empaillé qui avait été tué, m'a-t-on dit, dans un verger de Saint-Denis. Les Coucous semblent passer en moins grande quantité qu'à l'île d'Yeu. Voilà pour les Passereaux zygodactyles.

Quant aux Passereaux syndactyles, ils sont représentés par le Martin-Pêcheur qui fréquente les marais salants, les berges des canaux d'adduction de l'eau de mer dans les salines et le bord même de la mer. J'en ai tué un involontairement sur la plage au milieu d'une bande de Pluviers à collier avec lesquels il avait pris son vol. Il est tombé, à mon grand étonnement, sur mon coup de fusil, en même temps que deux Pluviers.

Comme Passereaux déodactyles ténuirostres, je n'ai à citer que la Huppe, dont j'ai observé trois individus à la fin de juillet. Bien que la saison ne fût pas avancée et que cette espèce ne nous quitte d'ordinaire qu'au mois de septembre, ces oiseaux, qui nichent fort rarement dans l'île, devaient venir du continent et avaient déjà

commencé leur mouvement de régression vers le Sud ; ils erraient en attendant le moment de prendre définitivement leur route vers les côtes africaines. Je n'en ai plus revu depuis. Il faut songer aussi que, quoique répandue à peu près partout en France, la Huppe n'est nulle part abondante. Je ne l'ai jamais trouvée en grande quantité qu'en Égypte, pendant l'hiver. Ni Sitelles (*Sitta europœa*), ni Grimpereaux (*Certhia familiaris*), ou très rares, pour les mêmes raisons sans doute qui ont éloigné les Pics.

Parmi les Corvidés, quelques Corneilles noires viennent s'abattre sur les plages, mais en hiver on voit dans les champs de grandes troupes de Freux (*Corvus frugilegus*). On remarque un assez grand nombre de Pies qui nichent sur les arbres élevés qui se trouvent près des habitations ou mêlés dans les bois aux essences de conifères, d'autres arrivent du continent au mois de novembre. Par contre, pendant toute la belle saison on ne voit pas de Geais (*Garulus glandarius*), mais à la fin de l'automne il en passe par centaines.

On rencontre deux espèces de Pies-Grièches, la Pie-Grièche rousse et la Pie-Grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Ces deux espèces nichent, car j'ai trouvé des jeunes encore abecqués sur les buissons par leurs parents.

A l'automne passent de grandes bandes d'Étourneaux, on n'en voit pas durant le reste de l'année.

Je n'apprendrai rien en disant qu'il y a beaucoup de Moineaux (*Passer domesticus*), car où ne trouve-t-on pas le Moineau domestique? Son proche parent le Friquet (*Passer montanus*) est aussi très abondant et forme, en septembre, des bandes considérables. Mais les autres Fringillidés ne sont pas très nombreux, du moins en été, à l'exception des Chardonnerets et des Linottes. En aucun pays je n'ai vu autant de Chardonnerets. Si l'île d'Yeu est l'île des Linottes et des Motteux, on peut dire qu'Oléron est l'île des Chardonnerets. Ces gracieux oiseaux égaient toute l'île de leurs chansons. On en trouve partout, dans les bois de pins, le long des chemins sur les chardons des fossés, dans les vignes, sur les arbres fruitiers et les tamaris. Ils viennent jusque sur le sable des plages et sur les goémons.

Les Linottes sont aussi fort nombreuses dans les vignes, les haies des tamaris et de lauriers. Comme les Chardonnerets, elles descendent sur les plages parmi les goémons. De temps à autre, une Linotte, perchée sur un fil télégraphique, montre sa poitrine cramoisie.

On est étonné de voir, en été, aussi peu de Pinsons. A peine en ai-je entendu chanter quelques-uns dans les grands arbres d'une avenue, à l'entrée de Saint-Pierre, gros bourg situé au centre de l'île dont il est le chef-lieu. Mais en automne et au commencement de l'hiver, il en passe des troupes considérables.

Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), qui est sédentaire et très commun dans toute la France, est ici assez rare, on le trouve dans quelques haies de l'intérieur de l'île.

Dans les champs, beaucoup d'Alouettes, dont les notes pures tombent du haut des airs de tous les côtés. Des Cochevis (*Galerida cristata*), en petit nombre, dans les dunes et sur les routes.

Le 24 juillet, dans un champ récemment découvert de sa récolte, à proximité des dunes, j'ai rencontré un couple d'Agrodromes champêtres (*Agrodroma campestris*), connus communément sous le nom de Pipis rousselines, bien que ces oiseaux ne soient pas de vrais Pipis. Cette espèce se tient de préférence dans les lieux incultes et pierreux. Ceux que j'ai vus à Oléron (plusieurs couples dans les dunes) étaient très peu farouches et se laissaient facilement approcher, ce qui m'a permis de les observer de près. Ces oiseaux sont d'ailleurs aisément reconnaissables à leur plumage et au balancement de leur queue quand ils marchent. Ils vivent presque constamment à terre, et se perchent très rarement sur les arbres. Ils quittent Oléron à la fin d'août. Je n'ai pas trouvé l'espèce à l'île d'Yeu. Le Pipi des prés, comme je l'ai dit, y est au contraire commun, tandis qu'à Oléron il est peu répandu en été, mais au mois de novembre on en voit beaucoup dans les dunes, et jusque sur les plages et les platins à mer basse.

Au commencement de septembre apparaissent des Bergeronnettes printanières et des Hochequeues grises.

Les Merles noirs sédentaires sont assez nombreux. Ils fréquentent surtout les boqueteaux disséminés dans l'île et les jardins. Les propriétaires de ces derniers leur reprochent de dévorer les fraises. En automne, il s'en fait un passage important, ainsi que de Merles à plastron, comme à l'île d'Yeu.

A partir des premiers jours d'octobre, et quelquefois dès la fin de septembre, après les vendanges, arrivent un grand nombre de Grives (*Turdus musicus*). Elles se tiennent dans les vignes et viennent le soir se coucher dans les arbres et les taillis. On leur fait à cette époque une chasse très active. Plus tard passent des Draines, des Litornes, des Mauvis (*Turdus iliacus*).

Quand je suis arrivé, au mois de juillet, il y avait encore peu de Traquets motteux ; on en voyait quelques-uns dans les dunes, le long des plages, et sur les tas de pierres des routes. Jusqu'à la mi-août ce nombre ne m'a pas paru beaucoup s'accroître, il a augmenté dans la seconde qninzaine, et dès le commencement de septembre l'effectif de cette espèce est allé toujours en croissant. Les dunes, les plages, les lieux incultes, étaient peuplés de Traquets. Ils se perchaient sur les pierres, les mottes, tous les endroits élevés, et quelquefois aussi sur des tiges sèches de tamaris, des rejets dénudés d'ormeaux, et même sur des têtes de chardon, ce que j'ai rarement vu faire ailleurs à ces oiseaux.

Les Tariers arrivèrent aussi en septembre. Je constatai le commencement du passage de cette espèce le 28 août.

Parmi les petits chanteurs, j'ai noté la Fauvette des jardins (*Sylvia hortensis*), la Babillarde ordinaire (*Curruca garula*), la Babillarde grisette (*Curruca cinerea*), l'Hypolais ictérine (*Hypolais icterina*), le Pouillot fitis (*Phyllopneuste trochilus*). On trouvait ces oiseaux dans les fourrés de tamaris, les bois de pins, les ronciers.

Des Troglodytes (*Troglodytes parvulus*) circulaient dans les jardins, et autour des piles de bûches et de fagots dans les bois de pins. On voit également en septembre des Mésanges charbonnières (*Parus major*), des Mésanges noires (*Parus ater*), des Nonnettes (*Pœcile communis*), quelques Mésanges bleues (*Parus cœruleus*), et sur la lisière des bois de pins de rares Mésanges huppées (*Parus cristatus*). Au mois de novembre, on rencontre un peu partout des Rouges-Gorges, ils sont beaucoup moins nombreux dans la belle saison.

Le 3 septembre je vis commencer un passage de Gobe-mouches, Gobe-mouche noir (*Muscicapa nigra*) et Butalis gris (*Butalis grisola*). Ils se sont répandus dans les jardins et les bois de pins.

L'Hirondelle rustique est commune. Elle aime à circuler le long des plages, à la chasse des insectes

aériens, et fait parfois de grandes randonnées au-dessus de la mer. Le Chélidon de fenêtre se montre beaucoup moins nombreux.

Les quelques Martinets que j'ai observés ont disparu le 12 août. J'en ai encore vu un volant au-dessus de la plage le 16.

On trouve dans l'île des Engoulevents. Par les soirs d'été, on les voit voler au-dessus des dunes. Le 24 juillet me promenant, à dix heures du matin, dans un bois de pins qui s'étend le long de la plage de Saint-Denis, je vis arriver entre les arbres un Engoulevent. Il se posa maladroitement sur une branche, dans le sens longitudinal, ce qui est habituel à l'espèce. A mon approche il reprit son vol, passa d'une aile incertaine entre les branches et je le perdis de vue dans le bois. A cette heure de la journée, cet oiseau crépusculaire avait dû être dérangé par quelqu'un dans sa cachette, et s'était jeté au milieu des pins pour y chercher un refuge, à l'abri de la lumière éclatante du jour.

PIGEONS. — En mai et juin passe une assez grande quantité de Tourterelles; au retour, qui a lieu en septembre, on en voit beaucoup moins. C'est ce qui se produit aussi à l'île d'Yeu. Quelques-unes devancent cette époque, ainsi j'ai noté sur mon carnet de chasse une Tourterelle le 3 août, deux le 21, trois le 23, mais je le répète, ces oiseaux ont l'habitude d'errer avant le départ définitif.

On tue des Pigeons ramiers et des Colombins, mais le passage est peu abondant. Cependant, dans mes chasses du mois de novembre, j'ai rencontré un certain nombre de Pigeons ramiers.

(*A suivre.*)

MAGAUD D'AUBUSSON.

UNE SÉLAGINELLE HYGROMÉTRIQUE

M. le Dr Planchon publie dans les *Annales de la Société d'horticulture de l'Hérault* une note intéressante sur une Sélaginelle hygrométrique du Mexique comparée à la vraie Rose de Jéricho, note que nous reproduisons ci-après.

On vend à Montpellier un végétal desséché, sous le nom de *Rose de Jéricho* ou de *Semper viva*, qui avait été remarqué par M. Daveau.

En comparant cette plante avec des échantillons d'herbier, MM. le Dr Planchon et Daveau ont pu rapporter ce végétal à une Lycopodiacée, la *Selaginella lepidophylla*, Spring, du Mexique (1). Il est intéressant de fournir quelques renseignements sur cette espèce, qui constitue une véritable curiosité botanique, et de montrer en quoi elle diffère de la vraie Rose de Jéricho.

Parmi les plantes assez nombreuses qui se présentent étalées ou refermées, suivant l'état hygrométrique de l'air, il en est deux qui portent le nom de Rose de Jéricho ou Jérose :

1° LA ROSE DE JÉRICHO VRAIE est une Crucifère, l'*Anastatica Hierochumtica L.*, habitant les régions désertiques de l'Ancien Monde, surtout l'Egypte et la Palestine. — C'est une petite plante, ligneuse bien qu'annuelle, d'une douzaine de centimètres, très rameuse dès la base et qui, après avoir fructifié, perd ses feuilles et se dessèche en recroquevillant ses rameaux, dont l'ensemble forme une sorte de boule. Arrachées et emportées par le vent, ces boules sont récoltées et vendues, car on leur attribue des propriétés étranges, en particulier celle de favoriser l'accouchement. Dans l'eau ou dans l'air humide, les rameaux s'étalent de nouveau pour se refermer dès que l'eau s'évapore.

2° LA FAUSSE ROSE DE JÉRICHO est une Composée, l'*Asteriscus pymaeus*, Coss, qui habite les mêmes régions et qui pourrait bien être la vraie Rose de Jéricho des anciens. Ici, ce sont les bractées du petit capitule qui s'abaissent sur le réceptacle dépouillé de ses fruits en le masquant complètement, et qui se redressent et s'écartent à la moindre humidité. Ce mouvement est beaucoup plus rapide que celui de l'*Anastatica*.

On voit que la plante vendue à Montpellier, n'ayant aucun rapport avec les précédentes, ne mérite en rien sa dénomination; mais elle n'en est pas moins intéressante à observer. Comme les deux autres elle se laisse imprégner très facilement par l'humidité atmosphérique, et à plus forte raison par l'eau dans laquelle on la plonge, surtout si, comme le recommandent les prospectus, on emploie l'eau bouillante.

A l'état sec, la Sélaginelle a l'aspect d'un petit peloton irrégulièrement arrondi, de 5 à 7 centimètres de haut, sur 9 à 10 de large et 5 à 6 d'épaisseur, dont la base, un peu conique, est un rhizome avec quelques traces de radicelles; le reste est formé par une masse de lanières étroites, sèches, aplaties, légèrement ramifiées, se dirigeant de bas en haut, puis se recourbant et s'enroulant les unes en face des autres, creusant, par leur involution, une sorte de fente longitudinale au sommet. Ce sont là des frondes, recouvertes complètement par de petites écailles sèches, régulièrement imbriquées (feuilles), donnant l'aspect général d'une petite branche de Thuya. La couleur de la face externe (inférieure) est brun rougeâtre; la face interne (supérieure) est plus pâle, un peu verdâtre, mais sans laisser supposer qu'elle deviendra d'un vert intense une fois mouillée. L'odeur, qui est celle de la Cannelle, semble être ajoutée artificiellement.

Sous l'influence de l'eau, la plante sèche reprend son aspect primitif. Le meilleur procédé, pour obtenir ce résultat rapidement, est l'emploi de l'eau bouillante que l'on verse au centre de la petite touffe. On peut voir alors la plante s'entr'ouvrir, les frondes s'écarter rapidement, parfois par saccades, laissant voir au centre d'autres frondes plus petites, encore enroulées en crosse; puis peu à peu, de la périphérie au centre et de la base de chaque fronde vers l'extrémité, le déroulement se complète, et le petit peloton sec s'est bientôt transformé en un large disque vert, une belle fougère aplatie. Tout cela peut être obtenu, mais plus lentement, en plongeant la plante entière, ou même le rhizome seul, dans l'eau froide. Dans ce dernier cas, on peut voir l'eau monter peu à peu, par capillarité, de feuille en feuille, le long des branches et imbiber les tissus de proche en proche, par l'extérieur.

Une fois étalée, la Sélaginelle forme une touffe aplatie sans tige, atteignant 25 centimètres de diamètre, constituée par une rosette de frondes vertes foliacées, rayonnant autour d'un point légèrement excentrique, et de plus en plus grandes à mesure qu'on s'éloigne de ce centre. Les branches les plus externes sont généralement mortes et restent brunes. La face supérieure des frondes est vert foncé; inférieurement l'axe principal et les rameaux sont, au moins sur la ligne médiane, de couleur brun rouge. Tous les tissus sont gonflés, luisants, la plante a tout à fait l'air d'être vivante et le serait en effet d'après plusieurs observateurs : dans de bonnes conditions, ouverte à l'eau froide, elle pourrait, dit-on, pousser de nouvelles frondes. Il y aurait là un véritable phénomène de reviviscence.

En tout cas, si on conserve la Sélaginelle étalée dans

(1) Cette plante croîtrait également en Californie, au Texas, au Pérou et au Brésil.

une atmosphère humide, on peut la garder verte, pour ainsi dire indéfiniment; si on l'arrose, un drainage est nécessaire pour éviter la pourriture.

Si, au contraire, on abandonne la plante à elle-même, elle va se dessécher à nouveau, et l'on peut observer toutes les phases de l'étalement, mais en sens inverse. Le sommet des frondes s'enroule d'abord, formant des zones concentriques de crosses ; puis les parties externes se redressent de plus en plus, se rapprochent, se touchent en masquant les petites frondes. La plante se referme et reprend son aspect de repos.

Ce n'est point ici le lieu de donner avec détails l'explication physiologique de ces phénomènes; il me suffira de dire qu'il ne peut évidemment s'agir que d'une action purement mécanique, sans rapport avec la biologie. D'une façon générale, le principe est le suivant : une région d'un organe se laisse facilement imbiber par l'eau tandis qu'une région opposée résiste, grâce à la forme ou à la nature de ses cellules. Donc, quand la dessiccation se produit, la première région diminue de surface et quand l'humidité revient, elle se gonfle à nouveau, devenant successivement concave ou convexe. C'est le cas, par exemple, de la face supérieure des frondes de la Sélaginelle ; c'est le cas aussi pour un bourrelet qui se trouve à la base des bractées de l'*Asteriscus*. Il faut admettre en outre une aptitude toute particulière des tissus de ces plantes à absorber et à restituer l'eau.

Pour la Sélaginelle, nous avons vu que l'imbibition se fait par l'extérieur de la fronde beaucoup plus vite que par l'intérieur. Il suffit pour le constater, en effet, d'arrêter l'ascension de l'eau par un petit anneau de paraffine autour de la fronde ; celle-ci, plongée dans l'eau par sa base, ne se déroule plus au-dessus de cet anneau.

L'ÉRUPTION DU VÉSUVE, EN L'AN 79

Pline le naturaliste avait une sœur mariée dont le fils nous a donné, dans une lettre écrite à un de ses amis, le récit détaillé de la mort de son oncle. Nous croyons qu'il est impossible de mieux peindre la grande éruption du Vésuve qui a englouti Pompéï, Stabies et Herculanum, au début du court règne de Titus, le fils de Vespasien, son ami. Pline avait alors cinquante-six ans, à fort peu de chose près.

Nous remarquerons en passant que Pompéï (*Pomponianum*, en latin) ne veut pas dire ville de Pompée, mais ville de Pompone ; Pomponius était, en effet, un général romain, qui mit fin aux guerres de Germanie par la soumission des Cattes, à la suite de laquelle il obtint, à Rome, les honneurs si enviés du triomphe.

Pline le naturaliste avait débuté par être militaire, dans la cavalerie. Il a même écrit un livre, *Sur le jet des armes de trait dans la cavalerie;* livre qui, malheureusement, est aujourd'hui perdu, ainsi que la plupart de ses autres ouvrages. Quand il mourut, il était l'amiral de la flotte du cap Misène, qui se composait de trirèmes, de quadrirèmes (ou vaisseaux rapides à trois et quatre rangs de rames) et de felouques (*liburnicœ*) ou légers bâtiments à voiles, comme il en existait encore au moyen âge, dans la mer Adriatique (à Libourne, en Liburnie).

Parmi ses ouvrages dont nous déplorons la perte, figure une *Histoire des guerres de Germanie*, complète en vingt livres, depuis leur origine sous César jusqu'à la soumission des Cattes par Pomponius, où il était préfet d'une des deux ailes de la cavalerie légionnaire et faisait partie de l'Etat-Major du général en chef, *légat* de légion, dans ses conseils.

Citons encore une *Histoire romaine* en trente-sept livres, depuis la fin du consulat d'Aufidius Bassus jusqu'aux beaux jours de Vespasien; ouvrage dédié à cet empereur. Aussi était-il devenu l'ami intime de son fils Titus qui passait ses soirées en sa compagnie, à cause de l'immense étendue de ses connaissances. C'était un véritable encyclopédiste, que cet homme-là.

Son *Histoire naturelle*, en trente-sept livres, renferme un résumé des connaissances de son temps, tant en histoire naturelle qu'en médecine, en géographie et en industrie. Il nous apprend qu'on gravait les pierres fines au *touret*, comme de nos jours, et qu'on y substituait même une pointe de diamant des Indes ! Il suffit d'avoir vu les camées antiques pour le constater aussitôt; car la finesse de leur gravure est incomparable. Il n'y a pas de doute, pour nous, que le principe hydraulique de Pascal était déjà connu de certains architectes romains, qui redressaient dans la perfection les temples déjetés de côté par les tremblements de terre ou à la suite d'un vice de construction, en reprenant les fondations en sous-œuvre. C'est au point, qu'un des premiers empereurs-monstres de Rome en fit périr un qui avait tenu à conserver secret le principe de son invention : tant il redoutait la puissance du magicien qui avait un pareil génie ! Allez donc faire une magnifique découverte, pour qu'un monstre à figure humaine vous traite de sorcier !

Préfet de la flotte du cap Misène, Pline le naturaliste devait faire la sieste, quand vers une heure de l'après-midi, le 23 août, sa sœur lui annonça l'apparition d'un nuage obscur, d'une forme singulière (semblable à un gigantesque pin parasol), qui s'élevait à l'horizon, au-dessus des montagnes voisines. C'était la première éruption du Vésuve ! Déjà elle avait été précédée d'un vaste tremblement de terre, quelques années avant, dont on a précisément retrouvé des peintures, à Pompéï.

C'était une immense colonne de cendres, mêlées à d'autres déjections volcaniques, qui s'épanouissait dans le ciel, sous forme d'une voûte étendue à son sommet, pour retomber ensuite sur la terre à une grande distance, en pluie de cendres, de pierres ponces et de fragments de lave ou autres roches calcinées par le feu, sous forme de pierres noires brûlantes. Sa couleur variait par places, du gris cendré à une teinte noirâtre ; de sorte que cette nuée semblait comme mouchetée de taches sombres.

Pline fit mettre aussitôt une felouque à la voile et laissa à son neveu la liberté de le suivre ou de rester auprès de sa mère pour la rassurer. Ce dernier, qui apparemment n'avait pas le feu sacré de l'histoire naturelle comme son oncle, prétexta le désir qu'il avait de se consacrer à l'étude. Par le fait, il lui avait donné un travail à écrire ; mais ce devoir ne pressait pas tant et l'invitation délicate de son oncle aurait dû être un ordre pour lui. Il est à croire en effet que, s'il l'avait accompagné, il lui aurait évité de s'exposer témérairement, afin d'éviter à sa sœur le chagrin de perdre son fils, qui devait avoir une vingtaine d'années. Seul au contraire, à la tête de ses marins, la passion des sciences géologiques et l'amour de la gloire étaient deux motifs suffisants pour compromettre la vie d'un savant doublé d'un militaire, comme lui ! Comment un amiral reculerait-il jamais devant des matelots craintifs ? Le seul moyen de raffermir leurs cœurs n'est-il pas de mépriser absolument le danger ?

La population maritime de Résina, dont la ville était placée sous le volcan, n'avait plus que la mer pour voie de salut ; de sorte que son devoir était de sauver ses habitants avec sa flotte. Il fit donc armer ses navires à quatre rangs de rames, pour voler sans retard à leur secours.

Déjà la cendre tombait sur les navires et devenait plus dense et plus chaude, à mesure que la flottille qu'il précédait, dans sa felouque, se rapprochait du Vésuve.

On recevait en même temps une pluie de pierres ponces et d'autres roches brûlantes.

Comme il hésitait à s'approcher davantage pour aborder à terre, le pilote l'engagea à virer de bord. C'est alors qu'il s'écria : *Audaces fortuna juvat!* (d'après Virgile, et non *fortes*, comme son neveu l'a écrit par erreur). Qu'on mette le cap sur Pompéï! Il était alors en vue de Stabies.

Le péril était évident et se rapprochait de plus en plus, aussi fit-il faire le branle-bas sur les navires, afin de profiter du calme pour le retour, si le vent contraire mollissait ; car jusque-là, il avait été poussé par un vent favorable à l'aller. Obligé d'aborder ou de rester en panne, il se mit à exhorter et à encourager ses compagnons. Pour calmer leur crainte et leur persuader qu'on ne courait aucun danger, il se fit préparer un bain pour se nettoyer; car il était couvert de sueur et de cendres. Il but de l'eau fraîche, pour se désaltérer; puis il soupa et prit un air joyeux pour rassurer les siens. D'ailleurs l'étude de ces grandioses phénomènes de la nature remplissait son âme d'une gaîté communicative, et braver le péril était un plaisir pour lui.

En différents endroits du Vésuve, sortaient d'immenses flammes qui projetaient au loin de vives lueurs. Leur éclat resplendissait au milieu de ces ténèbres insolites, d'autant plus que la nuit était déjà arrivée depuis quelque temps. Pour rassurer ses nautonniers, il leur disait que ces feux étaient dus aux incendies des fermes abandonnées par les habitants en fuite dans la campagne.

Enfin il se coucha dans sa cabine et se mit à dormir en ronflant. Comme il était grand et fort, sa respiration puissante et sonore s'entendait du dehors, des gens restés sur le pont. Eux aussi avaient pris leur repas; mais le danger les tenait éveillés et les empêchait de dormir, comme lui. Depuis longtemps déjà on avait cargué les voiles, et la pluie des déjections du volcan ne discontinuait pas.

Il arriva ainsi un moment où, en dépit de l'obscurité, on s'aperçut que la partie du pont, où s'ouvrait la porte de sa cabine, était si obstruée par l'accumulation croissante des cendres et des pierres ponces, qu'il aurait fini par se trouver dans l'impossibilité d'en sortir, si on l'avait laissé plus longtemps ronfler sur son hamac. Aussitôt réveillé, il se rendit à Pompéï et descendit à terre avec ceux qui avaient veillé sur lui. Le jour devait être à peu près arrivé; mais il était difficile de se rendre compte des heures, à cause de l'obscurité produite par les cendres, sillonnée à chaque instant de feux de toute espèce, qui projetaient au loin d'immenses lueurs.

On tint conseil à terre, pour décider si on devait se mettre à l'abri sous un toit, ou rester à découvert sous cette pluie infernale dans la campagne; car, à chaque instant, de violentes secousses de tremblement de terre ébranlaient les toitures les plus solides. Elles avaient l'air d'être arrachées de leurs supports et paraissaient osciller en tous sens. Au contraire, à découvert, la chute des pierres ponces était à craindre, bien qu'elles fûssent légères et corrodées par le feu. Entre deux maux, on choisit le moindre. La crainte de périr sous l'effondrement des toitures bannit la peur que l'on avait de recevoir des pierres en plein air, sur le corps. Cependant, afin de parer autant que possible à ce dernier péril, chacun eut la précaution élémentaire de s'encapuchonner la tête avec des toiles à voiles, contre la chute des pierres. On se dirigea ainsi sur la montagne.

Tantôt, on y voyait comme en plein jour; tantôt, c'était la nuit avec une obscurité des plus épaisses, mais les ténèbres étaient alors interrompues continuellement par les feux les plus variés d'éclat et de couleur.

Pline redescendit du Vésuve, pour se rapprocher des bords de la mer; mais, comme le vent continuait à lui être contraire, il se décida à rester encore à terre. Là, il se coucha sur des toiles à voiles, entassées sur le sable, et redemanda de l'eau fraîche pour étancher sa soif intense. C'est alors, a-t-on dit, que ses serviteurs virent les flammes se rapprocher et se trouvèrent au milieu de gaz sulfureux. Comme on s'imaginait que les gaz étaient les précurseurs de ces flammes, leurs émanations mirent tout le monde en fuite. Pline se leva avec l'assistance de deux de ses compagnons; mais aussitôt après il retomba à terre, suffoqué par ces émanations délétères. En effet, il avait la respiration courte et il était déjà sujet aux étouffements.

Le surlendemain de son départ du cap Misène, son corps y était ramené sur des navires à rames. On trouva son corps intact, il ressemblait plutôt à un homme endormi qu'à un cadavre. On a donc eu tort de dire (comme Suétone s'est fait l'écho de ce bruit) qu'il avait été achevé par un des siens par charité, pour mettre fin à sa crise de suffocation.

Dr Bougon.

LA CHRYSOMÈLE DU PEUPLIER

Un grand nombre de jeunes peupliers et trembles des environs de Rouen ont eu à subir, plus que de coutume, cette année, les ravages d'un coléoptère appelé Lina populi ou Chrysomèle du peuplier.

Les femelles des Lina populi déposent leurs œufs sur le revers des feuilles de peuplier.

Ces œufs sont de forme ovale et de couleur rougeâtre, disposés par groupe de dix environ sur chaque feuille.

Au bout de douze jours environ, selon que le temps est plus ou moins doux, ces œufs donnent naissance aux larves.

La larve de la Chrysomèle du peuplier est de couleur blanc sale et estompée de noir.

Sa tête, son corselet, ses jambes et ses verrues fortement velues qui garnissent les flancs sont d'un noir plus net et brillant. Le premier anneau du corps porte à sa partie supérieure une plaque noire marquée au milieu d'une petite tache blanche. Les autres anneaux ont des tubercules.

Pendant la période nymphale qui ne dure guère plus de huit à dix jours, les larves restent attachées aux feuilles, la tête en bas.

La nymphe est de la même couleur que la larve, c'est-à-dire d'un blanc sale, et marquée de taches noires sur le dos; l'extrémité abdominale reste en grande partie entourée de la peau dont la larve s'est débarrassée.

De cette nymphe il sort au bout de dix jours un coléoptère, le Lina populi (ou Chrysomèle du peuplier).

La Chrysomèle du peuplier mesure de 9 à 11 millimètres de longueur. La couleur est le vert métallique très foncé et presque noir.

Les élytres sont rougeâtres avec un point noir à leur extrémité.

Le dessous du corps est de la même couleur que la tête et le corselet.

La coloration des élytres s'assombrit beaucoup après la mort.

Cette Chrysomèle est une de nos plus grandes espèces européennes. Elle est très commune dans les bois sur le peuplier et sur le tremble.

A peine écloses, les larves de cette Chrysomèle commencent (en mai) leur œuvre de dévastation.

Elles dévorent le parenchyme des feuilles, ne laissent à celles-ci que les nervures et les transforment ainsi en fines dentelles.

Lorsqu'on les saisit, elles secrètent une humeur acre, bitumeuse et d'une odeur très prononcée d'essence d'amandes amères.

La Chrysomèle du peuplier paraît avoir deux générations, car on rencontre des larves depuis le mois de mai jusqu'au mois d'août. On trouve même durant l'été à la fois des larves, des nymphes et des insectes parfaits.

Les individus qui doivent reproduire l'espèce au printemps suivant passent l'hiver cachés sous les mousses entre les feuilles sèches et ne sortent de leur engourdissement hivernal que lorsque les arbres commencent à reverdir.

Voici un moyen très facile de se débarrasser des Lina populi. Il suffit tout simplement de placer sous l'arbre attaqué une grande bâche, et, à l'aide d'un bâton frapper sur les feuilles, on fait tomber une pluie d'insectes que l'on peut ensuite écraser avec le pied.

Il est préférable d'opérer autant que possible dès le matin ; les Chrysomèles étant engourdies par la fraîcheur de la nuit éprouvent beaucoup de difficultés à s'envoler et l'on peut, par conséqusnt, comme je le dis plus haut, les écraser facilement.

M. Brocchi a signalé, comme ennemi naturel de la Chrysomèle du peuplier, une mouche de la tribu des Tachinaires, l'Exorista dubia, qui pond ses œufs dans les larves de la Chrysomèle du peuplier.

Cette petite mouche est de couleur noire, sa longueur n'est que de 5 millimètres.

Certains hyménoptères se servent aussi des larves qu'ils emportent à leur nid pour nourrir leurs petits.

PAUL NOEL.

LE CAOUTCHOUC A MADAGASCAR

Le Caoutchouc provenant des diverses régions de Madagascar est vendu sur les marchés européens sous des noms très différents :

1° Celui qui paraît le plus haut coté est un Caoutchouc provenant de la côte Est, extrait probablement en grande partie de la vohahena (*Landolphia Madagascariensis*) et du fingotra. Cette sorte est vendue sous forme de feuilles rosées, généralement sèches. On la dénomme « Madagascar Pinky » à Londres et Hambourg, et « Madagascar rose », sur nos marchés français;

2° Vient ensuite le « Madagascar noir » ou encore « Caoutchouc Tamatave » qui serait fourni par l'hazondrano de la forêt de la côte Est, Caoutchouc généralement humide ;

3° Le « Madagascar niggers » est fourni en boules. Il donne des feuilles blondes. La teneur moyenne en gomme de cette sorte n'est que de 35 à 55 %. Le « Madagascar niggers » n'est autre chose qu'un mélange d'hazondrano du Sud et d'intisy ; la production de ces caoutchoucs n'a jamais été très forte;

4° Le « Majunga » produit par les lianes de la côte Ouest et des Mascarenhasia;

5° Le « Lombiro » provenant de Diego et de Nossi-Be ;

6° Le « Guidroa » (*Mascarenhasia lisianthiflora*).

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

Les sclérites du Camélia.

Préparation. — Employer des feuilles fraîches de Camélia ou conservées dans de l'alcool. En détacher un fragment d'un centimètre carré, et, se servant de moelle de sureau, y pratiquer de minces coupes transversales. Observer celles-ci dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans le parenchyme de la feuille, c'est-à-dire dans tout ce qui, dans la feuille, n'est pas l'épiderme, ce sont des cellules à parois très épaisses et irrégulièrement contournées, parfois bifurquées : ce sont des *sclérites.*

Les sclérites du Nénuphar.

Préparation. — Se procurer des queues (pétioles) des feuilles de Nénuphar, plante commune dans nos eaux douces. Employer ces pétioles frais ou conservés dans de l'alcool (ce qui est préférable). Y pratiquer des coupes tranversales minces, en se servant de moelle de sureau. Examiner ces coupes dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit que le pétiole est creusé de nombreuses cavités plus ou moins arrondies et remplies d'air (ce qui lui permet de flotter dans l'eau). Les parois de ces cavités sont formées tantôt d'une, tantôt de plusieurs assises de cellules. Certaines des cellules qui les limitent ont des parois beaucoup plus épaisses que les voisines : ce sont des *sclérites.* Elles se continuent dans la cavité par des poils ramifiés (*poils internes*), souvent marqués de petits points, et ressemblant à des cornes de cerf.

Tissu collenchymateux.

Le collenchyme du Bégonia.

Préparation. — Se procurer des tiges d'un Bégonia de n'importe quelle espèce et les employer fraîches, ou mieux, conservées dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau, y pratiquer de minces coupes transversales. Examiner celles-ci, dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On distingue facilement l'écorce et le cylindre central (celui-ci renfermant un cercle de faisceaux libero-ligneux). Porter son attention sur la zone périphérique du cylindre central : elle est formée de cellules à parois un peu épaisses, mais d'un aspect très brillant et d'apparence un peu molle; à la rencontre de trois cellules voisines, la membrane est plus épaisse qu'ailleurs. Toutes ces cellules sont des *cellules collenchymateuses*; leur ensemble constitue du *collenchyme.*

Le collenchyme du Lierre.

Préparation. — Se procurer des tiges assez jeunes de Lierre et les employer fraîches, ou mieux, conservées dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau, ou, à la rigueur, à main levée, y pratiquer des coupes minces, que l'on examine dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans l'écorce, au-dessous de l'épiderme, on voit tout un manchon de cellules collenchymateuses, se reconnaissant facilement à ce que la membrane, au point de rencontre de plusieurs cellules, est très épaisse et a un aspect très brillant.

Nota. — En mettant les coupes, non dans de l'eau, mais dans une solution faible de potasse caustique, les épaississements augmentent beaucoup de surface et sont ainsi plus visibles.

Tissu sécréteur.

Les poches sécrétrices de la peau d'orange.

Préparation. — Découper dans une peau d'orange fraîche un petit morceau d'environ un centimètre de large et de deux centimètres de long. A main levée, ou en se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales minces. Examiner ces coupes dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans la préparation, tout près de l'épiderme extérieur de la peau, dans le tissu blanchâtre et feutré de celle-ci, on voit des cavités arrondies, qui sont autant de poches sécrétrices. Celles-ci sont entourées de plusieurs cercles de cellules plates, mais dont les plus internes sont comme arrachées et portent, sur leur bord, de petites gouttelettes jaunâtres et claires : ces gouttelettes sont constituées par une essence odorante dont on fait divers parfums, par exemple l'essence de bergamote.

Remarque. — En plaçant les coupes pendant quelques minutes dans de l'alcool avant de les transporter dans la goutte d'eau de la lame, la préparation est plus claire, mais l'essence a alors disparu parce qu'elle est soluble dans l'alcool.

Les canaux sécréteurs du Lierre.

Préparation. — Se procurer des tiges ou des pétioles de Lierre et les employer frais ou conservés dans de l'alcool. En s'aidant de la moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales que l'on examine ensuite dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans la région corticale, aussi bien que dans la région de la moelle, on voit des sortes de trous entourés de cellules spéciales; ce sont des cellules sécrétrices qui déversent leur produit de sécrétion dans la cavité du canal qu'elles limitent.

Les poches sécrétrices de l'Eucalyptus.

Préparation. — Se procurer des feuilles d'Eucalyptus et les employer telles quelles ou conservées dans de l'alcool. En s'aidant de la moelle de sureau, y faire des coupes transversales et les examiner dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans le parenchyme de la feuille, on remarque de vastes cavités, qui sont autant de *poches sécrétrices*. A leur périphérie, il y a généralement des gouttes d'essence de teinte jaunâtre.

Les canaux résinifères du Pin.

Préparation. — Se procurer des feuilles de Pin (autant que possible de Pin maritime, qui sont plus grosses que celles des autres espèces) et les employer soit fraîches, soit conservées dans de l'alcool. En s'aidant de la moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales. Examiner celles-ci dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans la région corticale de chaque feuille, on voit de nombreuses cavités limitées par des cellules spéciales et renfermant souvent des amas de résine : ce sont des *canaux résinifères*, qui sont limités par des cellules sécrétrices, à parois minces. Celles-ci, à leur tour, sont entourées par un cercle de cellules sclérenchymateuses, qui leur donnent de la solidité.

(*A suivre.*) HENRI COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Rapport des Insectes, notamment des Lépidoptères, avec les fleurs des Asclépiadées et en particulier avec celle de l'Araujia sericofera Brotero. Mécanisme de leur capture. Note de M. J. KÜNKEL D'HERCULAIS.

Les observations sur le rôle que les Insectes paraissent jouer dans la fécondation des Asclépiadées sont fort nombreuses; les botanistes ont appelé l'attention sur la faculté qu'ont les Hyménoptères, les Lépidoptères, les Diptères visitant les fleurs, d'emporter les pollinies et ont fait ressortir l'importance de leur intervention; toutefois quelques naturalistes ont été frappés du fait que souvent les Insectes sont capturés par les fleurs, celles-ci les retenant en général par les pièces buccales. Aussi les Asclépiadées ont-elles reçu les appellations de plantes cruelles ou de plantes souricières.

D'après une opinion accréditée, les Insectes de petite et moyenne tailles ne pouvant faire un effort suffisant pour se délivrer, demeureraient seuls captifs; on admet par contre que les Insectes de forte taille sont capables de se libérer; or il n'en est rien : les puissants Sphingides, même le Pholus labruscæ de l'Amérique du Sud, dont l'envergure mesure près de 12 centimètres, doués d'une grande force musculaire, au vol planant soutenu, sont incapables de vaincre les résistances; et leur capture, loin d'être temporaire, est réellement permanente et définitive. Les insectes ainsi capturés périssent d'inanition ou d'épuisement, ou par suite de l'absorption des sucs vénéneux ou par suite des déchirements des tissus résultant des efforts pour se dégager : c'est par hypothèse seule que Darwin et Müller ont admis que les Lépidoptères sont susceptibles de perforer les tissus nectarifères, seuls les Ophiderides et les Ophiusides ont la trompe transformée en instrument de perforation.

Le rôle des Insectes dans la fécondation des Asclépiadées est infiniment moins important que celui que leur attribue la plupart des naturalistes.

La Costiase et son traitement chez les jeunes alevins de truite. Note de M. LOUIS LÉGER, présentée par M. ED. PERRIER.

La Costiase est assurément l'un des fléaux les plus à redouter dans l'élevage des jeunes truites, et ses funestes effets se font sentir dès les premières chaleurs du printemps sur les alevins de truite indigène, Truite arc-en-ciel et Saumon de fontaine, c'est-à-dire sur les espèces les plus précieuses au point de vue de la Pisciculture et du repeuplement.

Considérée d'abord comme exceptionnelle, cette affection s'est sans doute répandue avec le développement de l'industrie piscicole, et aujourd'hui elle est beaucoup plus fréquente que bien des pisciculteurs ne le croient, attribuant à des influences atmosphériques ou à des infections alimentaires la mortalité souvent considérable qui se manifeste à un certain moment précoce de l'élevage, alors que sévit la Costiase; le grand déchet qui se produit si souvent chez les jeunes alevins, même dans les élevages les plus soignés, est dû presque toujours à cette affection.

On sait que l'agent de cette maladie est un Flagelé ectoparasite, *Costia necatrix*, découvert par Henneguy en 1883, dans l'aquarium du Collège de France, et qui vit fixé en quantité innombrable à la surface de la peau et des branchies des jeunes poissons. Par l'irritation qu'il provoque, et sans doute aussi par les toxines qu'il sécrète, il produit déjà sur la peau un état pathologique assez grave. Mais son action devient à peu près fatalement mortelle lorsque, par une multiplication intense, il finit par recouvrir complètement l'épithélium des branchies. Dans ce cas, outre son action irritative et toxique, il apporte un obstacle mécanique à la respiration, et l'ensemble de ses actions nocives entraîne rapidement la mort avec troubles circulatoires, asphyxiques et cérébraux.

La gravité de cette affection, les pertes considérables qu'elle fait subir aux pisciculteurs montrent tout l'intérêt qui s'attache à l'étude des moyens préservatifs et curatifs.

Les moyens préservatifs sont trop souvent insuffisants, car il est fort probable que la plupart du temps la Costiase se développe dans les élevages aux dépens de kystes apportés avec les œufs mis en incubation. Cependant, on évitera, tout au moins au début, de nourrir les jeunes alevins avec de la nourriture naturelle (vers, daphnies, poissons crus) provenant d'étangs où la maladie a été observée.

Un traitement curatif rapide est, par contre, d'autant plus important à connaître que la maladie prend en quelques jours une grande intensité. Le traitement actuellement classique est celui indiqué par Bruno Hofer dans son *Handbuch der Fischkrankheiten* (Munich, 1904), qui consiste à traiter les alevins par l'eau salée (20 à 25 grammes de sel marin pour 1000) pendant une demi-heure. Au bout de ce temps, la plupart des formes actives du parasite sont effectivement détruites, mais les formes de résistance ne le sont sans doute pas, car, après quelques jours, l'épidémie reprend et plusieurs traitements semblables au premier sont nécessaires.

Lorsqu'il s'agit de traiter de grands bacs d'alevinage, il faut ainsi d'énormes quantités de sel, et le procédé, outre qu'il est assez peu pratique, est relativement onéreux. De plus, sous l'action de cette forte solution saline, il n'est pas rare de voir succomber, au début du premier bain, un grand nombre d'alevins.

L'auteur propose le traitement suivant longtemps employé par lui au Laboratoire de Pisciculture de Grenoble.

Il consiste à tenir les sujets malades pendant 15 minutes dans un bain d'eau formolée : 0 gr. 40 de la solution officinale du commerce (aldéhyde formique à 40 %) par litre d'eau ; soit, en volume, 35 cc. à 40 cc. de la solution officinale du commerce par 100 litres d'eau. Le formol sera d'abord dilué dans une assez grande quantité d'eau, et le liquide obtenu rapidement mélangé à l'eau du bac ; les alevins sont tenus pendant 15 minutes dans ce bain sans renouvellement d'eau, après quoi ils sont remis à l'eau courante. Dès les premières minutes de l'opération tous les *Costia* sont tués. En prolongeant la durée du bain pendant 15 minutes, les formes de résistance succombent sans doute aussi, car il est rare qu'on ait besoin d'avoir recours à une deuxième opération, surtout si, après le traitement, on a soin d'éviter toute cause nouvelle de contamination par les eaux d'autres bacs suspects. Les alevins supportent très bien ce séjour de 15 minutes dans l'eau formolée à 0,4 0/00, qui est pourtant si rapidement funeste à leurs parasites. Ils peuvent même y séjourner beaucoup plus longtemps sans aucune espèce d'inconvénient.

La pratique simple et facile de ce traitement, la constance de ses résultats, son innocuité vis-à-vis des sujets traités et son prix beaucoup moins élevé que celui au sel le rendent bien préférable à ce dernier et des plus précieux pour les pisciculteurs.

Cette méthode au formol donne encore d'excellents résultats dans la Gyrodactylose, une maladie grave qui sévit souvent sur les jeunes truitelles dans les grands élevages. Dès le début du bain formolé, tous les Gyrodactyles se détachent et meurent, et le poisson, guéri en quelques minutes, reprend rapidement sa vigueur et son coloris normal.

Ces résultats permettent également d'espérer les meilleurs effets de ce traitement dans d'autres affections cutanées provoquées par les Infusoires tels que les *Chilodons* et les *Ichthyophtirius*.

Sur les entéroïdes des Acraspèdes. Note de M. Edgard Herouard, présentée par M. Yves Delage.

A la suite des travaux de Gœtte sur le développement des Acraspèdes, deux courants d'opinions se sont formés en Allemagne concernant la validité du groupe des Scyphozoaires : les uns, adoptant les opinions défendues par Claus, par Chun et plus récemment par Hein, en 1901, considèrent les Acraspèdes comme voisins des Hydrozoaires et les réunissent sous le nom de *Polypoméduses;* les autres, marchant à la suite de Hatschek et de Gœtte (1897), affirment que les Acraspèdes se rattachent aux Anthozoaires par l'existence d'un pharynx d'origine ectodermique et par la présence de cloisons gastriques, et les groupent sous le nom de *Scyphozoaires.* Gœtte affirme même que l'invagination stomodéale dépassant les limites du pharynx envahit certaines poches gastriques qui sont de ce fait revêtues elles-mêmes d'ectoderme.

Le Scyphistome et la Méduse acraspède présentent tous deux un revêtement cellulaire spécial, différent de celui de la cavité gastrique proprement dite, sur le pharynx, sur les entéroïdes et sur les filaments gastriques, exactement comme les Anthozoaires, et cette similitude de distribution d'un élément cellulaire différencié dans ces deux groupes suffit, à défaut de la détermination précise de l'origine ectodermique ou endodermique de ce revêtement, pour montrer qu'il existe entre eux une étroite parenté, d'autant plus que la présence des cloisons gastriques vient encore renforcer cette opinion.

La validité de la classe des Scyphozoaires, telle qu'elle est admise par Delage et l'auteur dans la zoologie concrète, se trouve renforcée par la similitude de structure existant entre toutes les Ephyras d'un même rouleau médusaire.

L'analogie de structure que présente le statoblaste du cycle *Tœniolhydra* avec l'œuf des *Hydrydæ* semble bien établir un lien entre les Acraspèdes et les Hydrozoaires, mais il n'est pas impossible que l'Hydre d'eau douce, qui se distingue par tant de particularités des autres Hydrozoaires, ne représente en réalité une forme aberrante se rattachant au groupe des Scyphozoaires.

Pénétration des liquides pulvérisés dans les voies respiratoires. Note de M. Cany, présentée par M. Arm. Gautier.

Les liquides bien poudroyés pénètrent d'une façon certaine dans les voies respiratoires profondes, à la condition que les gouttelettes produites soient de très petites dimensions et que leur nombre dans l'air inspiré soit le plus grand possible.

Bibliographie

Janeck (R.). Die Entwickelung der Blättertracheen und der Tracheen bei den Spinnen.
Jen. Zeitschr., XXXVII, 1909, pp. 587-646, pl. XXXIII.

Kahle (W.). Die Pædogenesis der Cecionyiden.
Zoologica, 55, 1908, pp. 1-80, pl. I-VI.

Kearfott (W. D.). Descriptions of new Species of North American Crambid Moths.
Proc. U. S. Nat. Mus., XXXV, 1908, pp. 367-393, fig.

Keysselitz und Mayer. Zur Atiolologie der Varicellen.
Arch. f. Protist., XIV, 1908, pp. 113-118, pl. IX.

Kirmayer (R.). Bau und Entwicklung der Mundtheile bei *Vespa vulgaris.*
Morph. Jahrb., 39, 1909, pp. 1-30, pl. I-III.

Klatt (B.). Die Trichterwarzen der Lipariden-Larven.
Zool. Jahrb., Abth. Anat., XXVII, 1908, pp. 135-170, pl. X-XII.

Krassilstschik (J.-M.). Ueber neue Sporozoen bei Insekten, die von Bedeutung für die Systematik der Sporozoen sind.
Arch. f. Protist., XIV, 1909, pp. 1-73, pl. I-VI.

Kutschera (F.). Die Leuchtorgane von Acholœ astericola Clprd.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 1909, pp. 75-102, pl. VI.

Lea (A.-M.). Notes on australian Curculionidæ in the Belgian Museum with descriptions of new species.
Mém. Soc. ent. Belg., XVI, 1908, pp. 127-186.

Lüders (L.). *Gigantocypris Agassizii (Müller).*
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 1909, pp. 75-102, pl. VII-VIII.

Moore (J.-A.). Some polychætous Annelids of the Northern Pacific Coast of North America.
Proc. Nat. Acad. Sc. Philadelphia, 1908, pp. 321-364.

Nowikoff (M.). Untersuchungen über die Struktur des Knochens.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 1909, pp. 1-50, pl. I-IV.

Nutting (C.). Alcyonaria of the Californian Coast.
Proc. U. S. Nat. Mus., LXXV, 1909, pp. 681-727, pl. LXXXIV-XCI.

Ohkubo (S.). Zur Kenntnis der Embryome des Hodens.
Arch. f. Entwicklmk., XXVI, 1908, pp. 509-630, pl. VIII et IX.

Penard (E.). Recherches sur les Sarcodinés de quelques lacs de la Suisse et de la Savoie.
Rev. Suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 441-472, pl. XVII.

Penard (E.). Sur une Difflugie nouvelle des environs de Genève. (*D. truncata*).
Rev. Suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 473-482, pl. XVIII.

Philippi (E.). Fortpflanzungs geschichte der viviparen Teleosteer *Glaridichthys januarius* und *G. decemmaculatus* in ihrem Einfluss auf Lebenweise, makroskopische und mikroskopische Anatomie.
Zool. Jahrb. Abth. Anat., XXVII, 1908, pp. 1-94, pl. I-VII.

Plessis (G. du). Un cas de protandrie chez les Syllidiens. Notice sur la *Grubea, protandica* n. sp.
Rev. Suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 321-328, pl. XVI.

Potheim et Samec. Ueber die Verbreitung der unentbehrlichen anorganischen Nährstoffe in den Keimlingen von Phaseolus vulgaris.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 260-276.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES D'ÉCHANTILLONS PRÉHISTORIQUES

N° 90. — Fragment de sagaie portant de chaque côté des représentations de mains humaines. La Madeleine (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 19)........................ 2 fr. 75

N° 91. — Fragment de sagaie avec représentation de poissons. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy (long. 0 m. 10). 2 fr. 50

N° 92. — Main humaine gravée sur fragment de sagaie en bois de renne. La Madeleine (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 10) *Fig.* 19.......................... 3 fr. 50

N° 93. — Main humaine sur fragment de sagaie en bois de renne. La Madeleine *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 055). *Fig.* 20... 2 fr. »

N° 94. — Base de sagaie à biseaux, avec dessins gravés (chevaux). La Madeleine (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 15)..... 2 fr. 50

N° 95. — Base de sagaie avec dessins gravés (petits cervidés). La Madeleine (Dordogne) (long. 0 m. 13)........................ 2 fr. 50

N° 96. — Plaque de schiste gravée, avec représentation de la moitié antérieure d'un bouquetin. Grotte des Eyzies (Dordogne). Collection Lartet et Christy. *British Museum* (long. 0 m. 10)............... 3 fr. 50

N° 97. — Lampe taillée dans un galet de grès rouge. Sur la face inférieure se trouve une gravure représentant une tête de bouquetin, trouvée par Emile Rivière. Grotte de la Mouthe, à Tayac (Dordogne). *Musée de Saint-Germain* (diamètre 0 m. 12) *Fig.* 21........ 6 fr. »

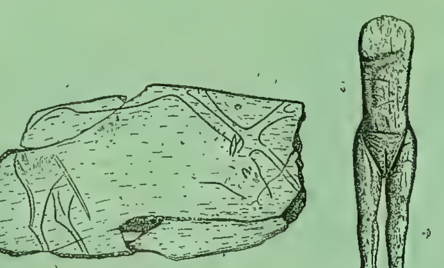


Fig. 21.

N° 98. — Bâton de commandement avec gravures de poissons et de phoques. Montgaudier (Charente). Récolte Paignon. *Museum d'Hist. naturelle de Paris* (lg. 0 m. 37) 12 fr. »

N° 99. — Aiguille en os, avec chas. La Madeleine (Dordogne). *Fig.* 22. 5 fr. »

N° 100. — Renne gravé sur os. Thayngen (Suisse). *Musée de Constance.* 10 fr. »

N° 101. — Os portant la gravure d'une tête de saïga. Grotte de Gourdan (Haute-Garonne) (long. 0 m. 11). *Fig.* 23........................ 7 fr. »

N° 102. — Fragment de côte de bœuf portant une gravure représentant un renne ayant reçu un trait dans le ventre au-dessus de la cuisse droite. Grotte de Corgnac (Dordogne). *Musée de Saint Germain* (long. 0 m. 07). *Fig.* 24.. 7 fr. »

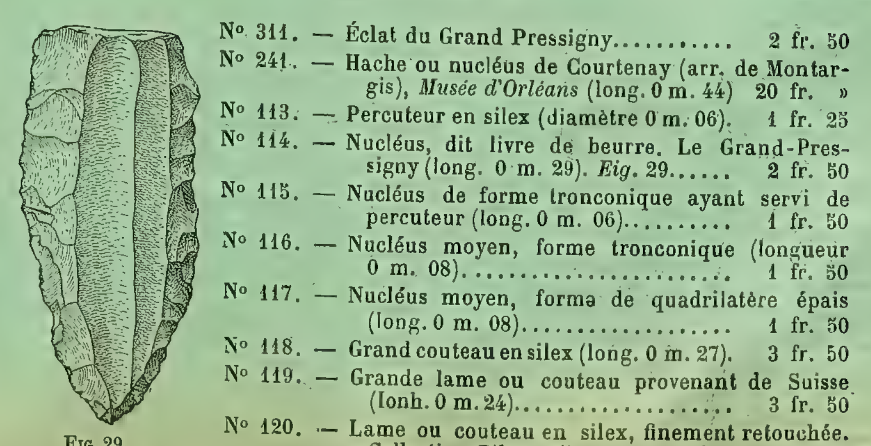


Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25. Fig. 26.

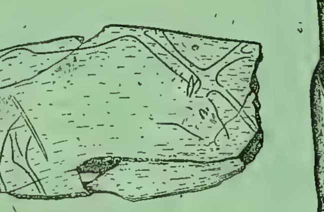
N° 103. — Statuette de femme, en ivoire, dite Vénus impudique. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection de Vibraye. *Museum d'Histoire naturelle de Paris*, (haut. 0 m. 08). *Fig.* 25.................. 13 fr. »

N° 104. — Côte de ruminant amincie, sur laquelle se trouvent gravés la tête et le corps d'un poisson (saumon?) et dont l'une des extrémités a été taillée pour former les nageoires dorsale, ventrale et caudale, tandis que l'autre extrémité est arrondie. Grotte Rey, à Tayac, fouilles Emile Rivière. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 19).. 9 fr. »

N° 105. — Portion de statuette de femme, en ivoire. Station du Pape, à Brassempouy (Landes). Collection Ed. Piette. *Musée de Saint-Germain* (haut. 0 m. 08). *Fig.* 26................................ 16 fr. »

N° 106. — Tête de fillette, en ivoire, avec longs cheveux tressés. Station du Pape, à Brassempouy (Landes). Collection Ed. Piette. (haut. 0 m. 035). *Fig.* 27..................... 9 fr. »

N° 107. — Morceau de défense de mammouth avec sculptures en fort relief, représentant des ruminants à longues cornes, bouquetins ou bovidés. Pendeloque portant deux petits trous de suspension. Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Collection Ed. Piette (haut. 0 m. 125). *Fig.* 28...... 14 fr. »



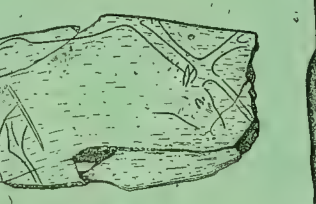


Fig. 27.

N° 108. — Bison sculpté. Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Collection Ed. Piette. *Musée de Saint-Germain*........ 14 fr. »

N° 109. — Crâne de cheval sculpté. Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Collection Ed. Piette (larg. 0 m. 06). *Musée de Saint-Germain*.................. 10 fr. »



Fig. 28.

N° 110. — Pendeloque ou lissoir plat en os, portant une gravure représentant un cerf, vu de face. Collection Ed. Piette. Grotte du Mas d'Azir (0 m. 055)........................... 7 f. »

TOURASSIEN

N° 111. — Pointe de harpon aplatie, en bois de cerf, avec barbelures d'un seul côté, à base percée d'un trou allongé. Abri de la Tourasse Saint-Martory (Haute-Garonne). Collection L. Darbas.......... 7 fr. »

N° 111 *bis.* — Pointe de harpon aplatie, en bois de cerf, avec barbelures d'un seul côté, trou allongé à la base. Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Collection Ed. Piette (lonh. 0 m. 18)...................... 7 fr. »

N° 112. — Pointe de harpon aplatie en bois de cerf avec barbelures des deux côtés; trou allongé à la base. Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Collection Ed. Piette. *Musée de Saint-Germain*............... 7 fr. »

N° 112 *bis.* — Gravure sur corne de cerf figurant très probablement un cheval, exécuté d'une manière tout à fait enfantine. Laugerie-Basse (Dordogne). Collection p. Girod (long. 0 m. 19).......... 9 fr. »

NÉOLITHIQUE

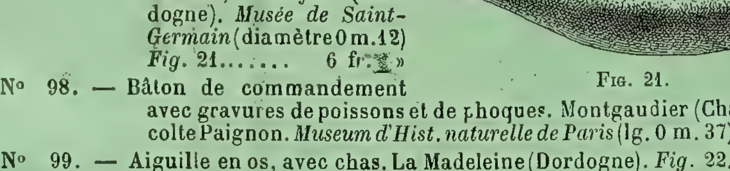


Fig 29.

N° 311. — Éclat du Grand Pressigny........... 2 fr. 50

N° 241. — Hache ou nucléus de Courtenay (arr. de Montargis), *Musée d'Orléans* (long. 0 m. 44) 20 fr. »

N° 113. — Percuteur en silex (diamètre 0 m. 06). 1 fr. 25

N° 114. — Nucléus, dit livre de beurre. Le Grand-Pressigny (long. 0 m. 29). *Fig.* 29...... 2 fr. 50

N° 115. — Nucléus de forme tronconique ayant servi de percuteur (long. 0 m. 06).......... 1 fr. 50

N° 116. — Nucléus moyen, forme tronconique (longueur 0 m. 08)...................... 1 fr. 50

N° 117. — Nucléus moyen, forme de quadrilatère épais (long. 0 m. 08).................. 1 fr. 50

N° 118. — Grand couteau en silex (long. 0 m. 27). 3 fr. 50

N° 119. — Grande lame ou couteau provenant de Suisse (lonh. 0 m. 24).................. 3 fr. 50

N° 120. — Lame ou couteau en silex, finement retouchée. Collection Piketty (long. 0 m. 17)... 2 fr. 50

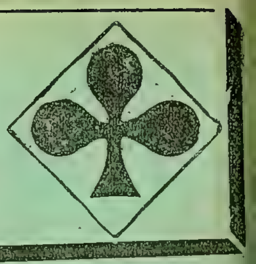
N° 121. — Lame ou couteau en silex. Le Grand Pressigny (Indre-et-Loire) (long. 0 m. 15).. 1 fr. 50

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"
GRIESHABER Frères & Cie
12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (IIe)
USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS ADOPTEREZ

LES PLAQUES / PAPIERS **"AS DE TRÈFLE"**



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE
pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges ; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Excursions en Bretagne

Facilités accordées par cartes d'abonnement individuelles et de famille valables pendant 33 jours.

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, du jeudi précédant la fête des Rameaux, au 31 octobre, des cartes d'abonnement spéciales permettant de partir d'une gare quelconque de son réseau pour une gare au choix des lignes désignées aux alinéas ci-dessous en s'arrêtant sur le parcours; de circuler ensuite, à son gré, pendant un mois, non seulement sur ces lignes, mais aussi sur tous leurs embranchements qui conduisent à la mer, et, enfin, une fois l'excursion terminée, de revenir au point de départ avec les mêmes facilités d'arrêt qu'à l'aller.

Carte valable sur la côte nord de Bretagne
1re classe, 100 francs. — 2e classe, 75 francs.
Parcours : Ligne de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et les embranchements de cette ligne vers la mer.

Carte valable sur la côte sud de Bretagne
1re classe, 100 francs. — 2e classe 75 francs.
Parcours : Ligne du Croisic et de Guérande à Châteaulin et les embranchements de cette ligne vers la mer.

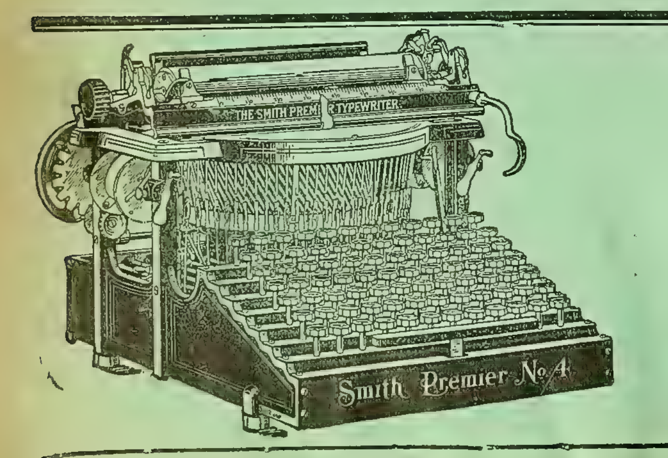
Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagne
1re classe, 130 francs. — 2e classe 95 francs.
Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Dol et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande e les embranchements de ces lignes vers la mer.

Carte valable sur les côtes nord et sud de Bretagn et lignes intérieures situées à l'ouest de celle de Saint-Malo à Redon
1re classe 150 francs. — 2e classe 110 francs.
Parcours : Lignes de Granville à Brest (par Folligny, Do et Lamballe) et de Brest au Croisic et à Guérande et le embranchements de ces lignes vers la mer, ainsi que le lignes de Dol à Redon, de Messac à Ploërmel, de Lam balle à Rennes, de Dinan à Questembert, de Saint-Brieu à Auray, de Loudéac à Carhaix, de Morlaix et de Guin gamp à Rosporden.

Abonnements de famille
Toute personne qui souscrit, en même temps que so abonnement, un ou plusieurs autres abonnements en fa veur des membres de sa famille, précepteurs, gouvernant et domestiques habitant avec elle, sous le même toit, bén ficie pour ces cartes supplémentaires de réductions varia entre 10 et 50%, suivant le nombre de cartes délivrées.
Pour plus de renseignements consulter le livret Guid Illustré du réseau de l'Ouest, vendu 0 fr. 50, dans les l bliothèques des gares de la Compagnie.

Excursions à l'Ile de Jersey

Dans le but de faciliter la visite de l'Ile de Jersey, compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer départ de Paris, des billets d'aller et retour directs, val bles un mois permettrnt de s'embarquer à Carteret, Granville ou à Saint-Malo.
Billets valables par Granville à l'aller et au retour. 1re classe 63 fr. 15. — 2e classe, 44 fr. 25. — 3e clas 29 fr. 85.
Billets valables par Carteret à l'aller et au retour. — classe, 63 fr. 15. — 2e classe 44 fr. 25. — 3e classe 29 fr.
Billets valables à l'aller par Carteret et au retour Saint-Malo ou inversement. — 1re classe 72 fr. 55. — classe, 49 fr. 80. — 3e classe 35 fr. 50.
Billets valables à l'aller par Granville et au retour Saint-Malo ou inversement. — 1re classe, 74 fr. 85. — classe 50 fr. 05. — 3e classe, 37 fr. 30.



Machine à Écrire **"SMITH PREMIER**

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMEN
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

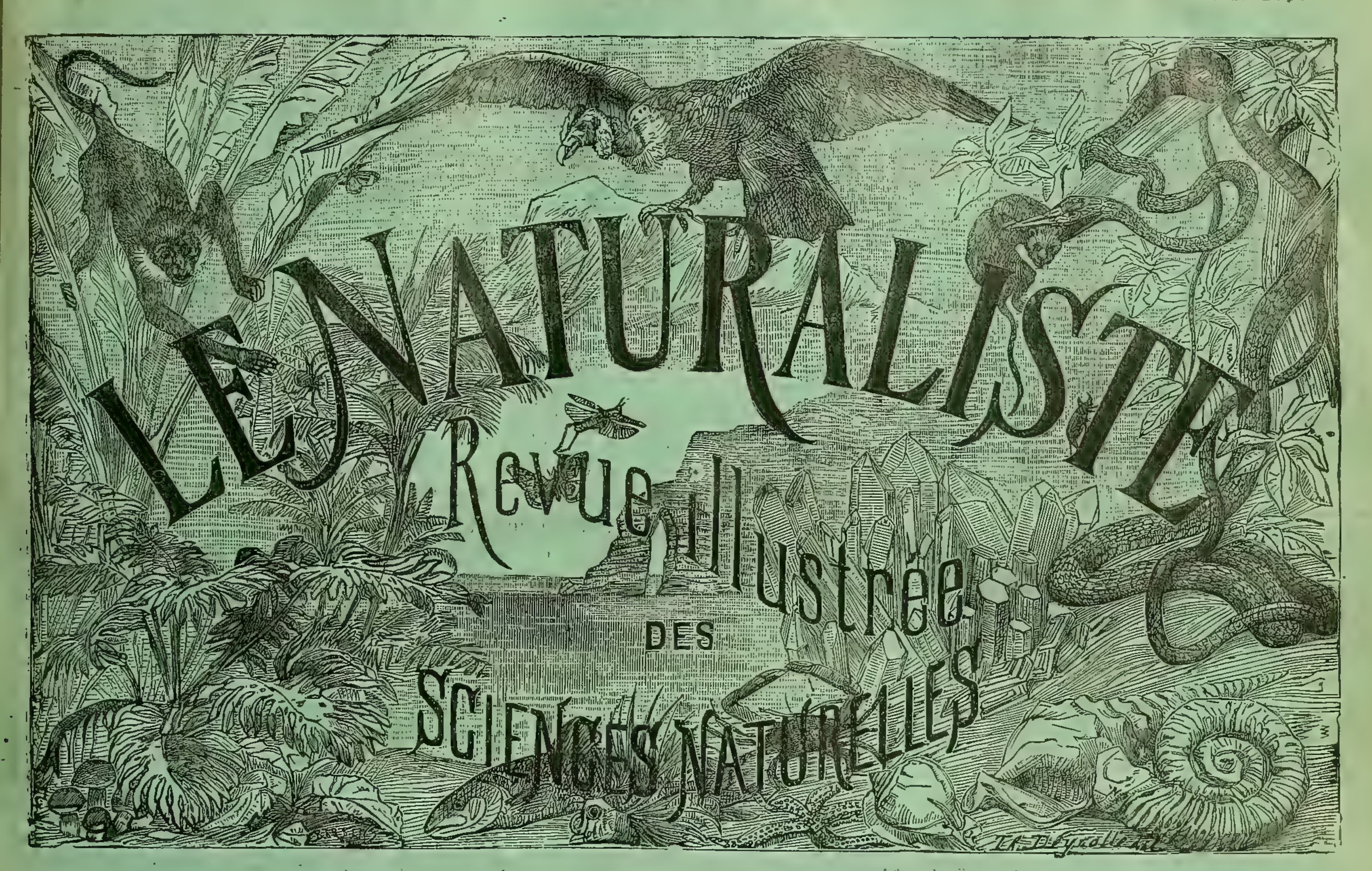
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 535 15 JUIN 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 535, 15 Juin 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS,

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

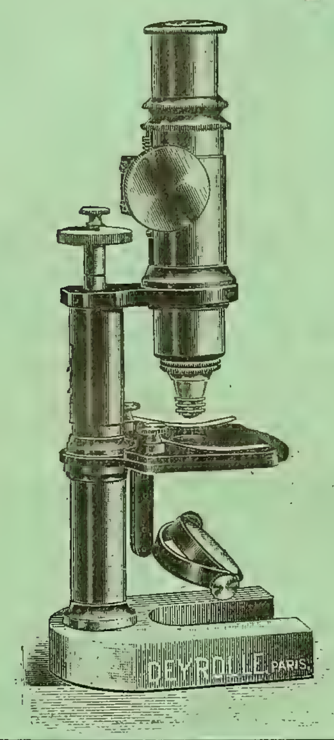
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

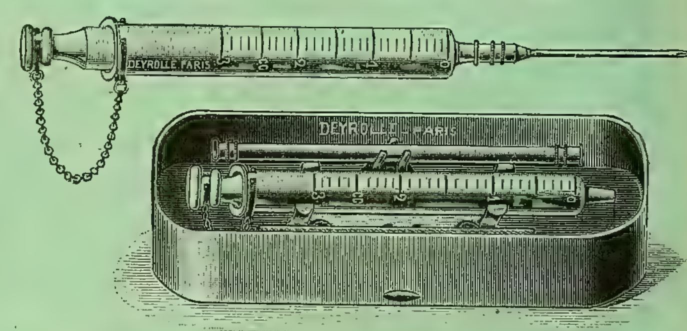
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguilles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
—	—	—
1 gramme...............	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boite :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
	—		—
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

EXCURSIONS ORNITHOLOGIQUES

Aux îles d'YEU et d'OLÉRON

GALLINACÉS. — Les Gallinacés sauvages sont représentés à Oléron par la Perdrix rouge (*Perdix rubra*) et la Caille. On avait introduit des Perdrix grises, mais elles ne se sont pas acclimatées. Tous les essais tentés en ce sens sont restés infructueux, il n'y a actuellement dans l'île que des Perdrix rouges qui réussissent à merveille. Elles se tiennent principalement dans les vignes et les dunes vallonnées, en bordure des bois de pins, qui leur servent de remises.

Les passages de Cailles sont généralement abondants, en 1908 on en a vu très peu. Il en était resté quelques-unes du passage de septembre, comme il arrive parfois; un de mes compagnons de chasse en a tué une le 18 novembre, et le 23 d'autres chasseurs en ont abattu deux.

Il y a quelques années, on a importé des Faisans dans l'île. La forêt de Saint-Trojan, qui s'étend dans le sud de l'île sur 1.200 hectares environ, forêt de pins mélangés de taillis de chênes, en a été peuplée par ses locataires.

ECHASSIERS. — En juillet, les plages étaient assez désertes, on voyait quelques Courlis cendrés qui venaient, à mer basse, picorer dans les écluses et, sur le sable, quelques pluviers à collier. Il en fut ainsi jusqu'à la fin du mois. A partir des premiers jours d'août la côte s'anima un peu plus. On trouvait des Chevaliers gambettes ou à pieds rouges (*Totanus calidris*) sur les grèves, et dans les platins des Guignettes, ce qui me confirma l'observation que j'avais faite l'année précédente à l'île d'Yeu, qu'au bord de la mer cette espèce fuit les plages de sable et ne se tient que dans les endroits rocheux. Le 7, dans les parages de Chaucre et de Domino, beaucoup d'Echassiers, Courlis, Chevaliers gambettes, Pluviers à collier, Guignettes, Courlis corlieux, on entend leurs cris de tous les côtés. Ces oiseaux se répandent sur les platins recouverts de goémons, dans les écluses qui servent à la pêche à pied. Ils vont d'une écluse à l'autre, et on peut les approcher en se dissimulant derrière les murs en pierres sèches qui forment les enceintes.

Ce jour-là, je vis pour la première fois, à Oléron, des bandes de Sanderlings, je n'avais encore tiré qu'un isolé. Ce petit échassier est singulièrement confiant et paraît avoir peu de crainte de l'homme, mais cette confiance exagérée le fait tomber facilement sous les coups du chasseur. J'aurais pu en tuer des quantités, si je n'avais jugé ce meurtre inutile, après m'être procuré les sujets nécessaires à mon étude. Le Sanderling habite les contrées boréales, et de là émigre vers le sud en hiver. Il passe régulièrement sur les côtes maritimes du nord de la France en août, septembre et octobre, et ses caravanes prolongent leur itinéraire sur le bord de l'Océan. Il affectionne les plages de sable où il suit l'ourlet du flot, courant à la vague qui lui apporte les petits animaux dont il se nourrit, ou bien picore sur le sable sec de côté et d'autre avec une telle animation qu'elle lui fait oublier toute précaution pour sa sûreté. En avril et mai, il remonte vers le nord et va nicher à des attitudes très élevées, parfois jusqu'aux terres arctiques les plus lointaines. Feilden, le naturaliste de l'Expédition anglaise de 1875-1876, trouva un nid de cette espèce, le 24 juin 1876, par 82°33' de latitude nord.

Vers la mi-août, les Tournepierres firent leur apparition. On en voyait chaque jour des troupes nombreuses sur la côte, d'autres mêlés à des voliers de Sanderlings et de Pluviers à collier, mais beaucoup de bandes homogènes, s'annonçant presque toujours par une sorte de sifflement répété. A leur arrivée, ces bandes ne sont pas très farouches. Un jour j'abats de mes deux coups de fusil quatre Tournepierres dans un volier. Pendant que j'allais les ramasser, la bande revint sur moi en tourbillonnant. Si j'avais eu la présence d'esprit de remettre aussitôt des cartouches dans mon fusil j'aurais pu la tirer encore à dix mètres. Ces oiseaux volent souvent en troupes très serrées, et on peut alors causer de grands ravages dans leurs rangs. Dans une de mes chasses, j'en ai tué dix d'un doublé, et il paraît que d'autres chasseurs ont encore mieux fait que moi. Je n'ai vu nulle part, sur les côtes maritimes de la France, autant de Tournepierres, à cette époque de l'année, qu'à l'île d'Oléron. On les appelle dans le pays : *Alouettes de mer bridées* ou simplement *Alouettes bridées*. Dans la dernière quinzaine de novembre le passage est à peu près complètement terminé, on n'en rencontre plus que des troupes peu nombreuses. Les Tournepierres émigrent en longeant la mer, et ne quittent guère la côte que lorsqu'ils se trouvent au voisinage d'un lac d'eau salée, comme je l'ai vu en Egypte. Ils remontent vers le nord au printemps pour nicher et quelques-uns, à l'exemple des Sanderlings, atteignent de très hautes latitudes.

J'ai rencontré aussi quelques Courlis corlieux, mais le passage de cette espèce, en automne, est moins abondant qu'au printemps. Cet oiseau porte le nom de *Berge* dans le pays, nom qu'on lui donne également à l'île d'Yeu. C'est le *Livergin* de Normandie, le *Cotteret* de la baie de Somme.

A noter certains Echassiers qui ont passé isolément: le 13 août un Chevalier sylvain (*Totanus glareola*), le 21 un Chevalier cul-blanc faisant route en donnant des coups de sifflet, le 1er septembre, à Chassiron, à haute mer, par un vent de sud-ouest assez fort, un Chevalier brun ou Arlequin (*Totanus fuscus*) tué sur la falaise. Il avait perdu presque complètement la teinte noire uniforme, qui s'étend sur les parties inférieures dans la livrée d'amour.

Aucune bande de Gravelots de Kent ou Pluviers à collier interrompu (*Charadrius cantianus*), ni de Bécasseaux cincles (*Pelidna cinclus*), ces deux espèces si communes, en août et septembre, sur les côtes de la Manche, et que j'avais trouvées à l'île d'Yeu. Je n'ai tué à Oléron qu'un seul Bécasseau, dans une troupe de Pluviers à collier. Ni Barges ni Maubèches, et justement je recevais de la baie de Somme une lettre dans laquelle on me disait que cette année, à la même époque, le passage des Barges (*Limosa ægocephala*) et des Maubèches canuts (*Tringa canutus*) était extrêmement abondant.

En automne et en hiver, on voit dans les champs humides de véritables troupeaux de *Courbejeaux*, comme on appelle ici les grands Courlis, et des bandes considérables de Pluviers dorés et de Vanneaux. Ces derniers viennent s'abattre aussi, à marée basse, sur les platins recouverts de goémons, en bordure de la plage. En se cachant dans les dunes on peut faire de jolis coups de fusil.

Assez régulièrement passent des Grues cendrées (*Grus

cinerea). On entend leur cri de rappel tombant du haut des airs, mais elles s'arrêtent rarement.

Apparaissent aussi à la fin de l'automne des Hérons gris et, de temps à autre, des Bihoreaux (*Nycticorax europæus*) et des Blongios (*Ardeola minuta*). J'ai vu chez un habitant de Saint-Denis un Héron pourpré empaillé (*Ardea purpurea*) qui avait été tué, l'année précédente, sur la côte. Cette belle espèce n'est que de passage irrégulier dans le nord et le sud-ouest de la France, mais se reproduit en assez grand nombre dans le midi.

Les Bécasses arrivent au mois de novembre, par les vents de nord-est. Le passage est souvent très abondant, mais parfois, comme cette année (1908), il l'est très peu. C'est à grand'peine que je suis parvenu à en tuer cinq en huit jours. Elles se tiennent dans les bouquets et les haies de tamaris, les boqueteaux en taillis et les bois de pins. Au mois de mars, a lieu un passage de remontée.

A partir du mois de novembre, il y a aussi beaucoup de Bécassines. On les trouve dans les endroits où l'eau des pluies a formé de petites mares, les prés, les fossés, les marais salants, et dans certaines vignes basses et humides où l'eau séjourne. Du reste à Oléron, comme j'ai pu m'en convaincre pendant mes chasses du mois de novembre, on trouve des Bécassines un peu partout, pourvu que la terre soit humide, j'en ai levé dans les labours

Quelques petits marais d'eau douce ou saumâtre donnent asile à des Ralles (*Rallus aquaticus*) et à des Poules d'eau.

Palmipèdes. — Pendant le mois de juillet on voyait peu de Goélands, à peine quelques Goélands argentés se tenant au large et se rapprochant rarement de la terre, et encore moins de Goélands marins, passant au ras des flots. Durant la belle saison, ils vivent presque constamment en mer et ne gagnent la côte qu'à l'approche des gros temps. Le 28 seulement, une troupe de Mouettes rieuses entra dans l'intérieur de l île par un fort vent de nord-ouest, tourbillonna un instant au-dessus des champs, près de Saint-Denis, comme pour chercher sa route, et prit le chemin du sud. Mais le 3 août, me trouvant à Boyardville, petit port qui exporte le produit des salines, je vis sur un banc de sable qui s'étend, à marée basse, à droite de la jetée, une grande troupe de Goélands. A l'aide de ma lorgnette, je pus déterminer les espèces suivantes : Goéland argenté (*Larus argentatus*), Goéland brun (*Larus fuscus*), Goéland cendré (*Larus canus*), Goéland rieur (*Larus ridibundus*), cette dernière espèce extrêmement commune en hiver.

Le 4 août, chassant sur la plage des Chardonnets, à la côte Sauvage, j'observai aussi une forte bande de Goélands, composée de différentes espèces, mais faute de pouvoir l'approcher convenablement, je n'identifiai que le Goéland argenté si facilement reconnaissable. Durant le mois de septembre, je notai en outre des Mouettes tridactyles et des Lables pomarins. J'aperçus en mer deux de ces oiseaux, donnant la chasse à des Mouettes rieuses pour leur voler leur pêche. A l'arrière-saison, cette espèce est commune dans cette partie de l'Océan.

Le 19 novembre étant à la Rochelle, je me promenais sur le port en attendant l'heure de départ du bateau qui devait me ramener à Oléron, lorsque je vis un mousse débarquer trois Lables pomarins. Il me dit qu'on en avait pris beaucoup en mer depuis quelques jours, et que j'en trouverais des quantités au marché aux poissons. J'y courus et quelle ne fut pas ma surprise en voyant dans des caisses, les ailes réunies par une ficelle, plus de deux cents Lables pomarins, en compagnie de quelques Lables longicaudes (*Stercorarius longicaudus*). Ces oiseaux criaient et se battaient à coups de bec. On les vendait 0 fr. 50 pièce, et le prix a dû certainement diminuer. J'appris que tous ces Lables n'avaient pas été capturés, ou du moins mis à terre, le même jour par les bateaux de pêche. Il y avait là des oiseaux rapportés depuis deux ou trois jours, d'autres pris la veille et le matin même. Ces oiseaux voraces se jettent avec avidité sur l'appât qu'on leur présente au bout d'un long filin terminé par un hameçon flottant sur un morceau de liège, ordinairement du foie de poisson. En arrivant dans les parages de l'île d'Oléron, je vis un grand nombre de ces Lables posés sur l'eau ou volant de côté et d'autre, il y en avait un passage, ce qui m'expliqua leur abondance sur le marché de La Rochelle.

Le 19 août, passage de Sternes hirondelles, dans la matinée, à la pointe de Chassiron. On en vit constamment depuis, jusqu'à la fin de septembre. J'ai rencontré une seule fois le Sterne caugeck (*Sterna cantiaca*).

On tue en septembre, principalement à la fin du mois, des Canards col-verts et des Sarcelles sarcellines. L'hiver, ces oiseaux sont beaucoup plus nombreux. et on trouve en mer plusieurs espèces de Fuliguliens, notamment des Milouins (*Fuligula ferina*), des Marèques pénélopes ou Canards siffleurs (*Mareca penelope*), des Macreuses (*Oidemia nigra*). Dans cette saison passent également des Oies cendrées, mais elles s'arrêtent peu. En revanche les Bernaches cravants couvrent les eaux, comme à l'île d'Yeu.

Le grand moment du passage des Bernaches, à l'île d'Oléron, est le mois de décembre, mais en novembre il y en a déjà une grande quantité. J'en ai vu des bandes de deux ou trois cents, mais elles ne sont pas toujours commodes à aborder. Ces Bernaches n'atterrissent pas, il faut les tirer sur l'eau, ou quand elles passent au vol près de la côte. Lorsqu'elles sont posées sur les flots, elles sont souvent rapprochées à se toucher, elles élèvent parfois toutes ensemble leur tête, et toutes ces têtes dressées l'une à côté de l'autre produisent un effet des plus curieux. Dans ces conditions, un chasseur du pays, abrité derrière un mur d'écluse et tirant de près, en a tué un jour trente-deux en deux coups de fusil. Quand elles s'élèvent dans l'air, elles forment un véritable nuage ; à bonne portée on peut alors en faire aussi un grand massacre, mais il faut être servi par les circonstances et savoir choisir une bonne cachette, car autrement on ne peut guère les tirer que de fort loin.

On voit peu de Cormorans pendant l'été, mais à l'automne, au mois de novembre, il en vient un certain nombre. Ces oiseaux se tiennent tout autour de l'île, surtout dans le Nord. Ils se perchent parfois sur les murs des écluses à poissons et, lorsque la mer monte, ils prélèvent au passage une dîme sur ceux qui franchissent l'enceinte.

Dans cette saison et en hiver, des Guillemots, des Alques, des Macareux vivent en troupes sur la mer. On trouve parfois des isolés dès le mois d'août. Le 5, me rendant en bateau de Boyardville à La Rochelle, je rencontrai, dans les eaux de l'île, un Guillemot troïle bercé par la vague et, le 16, je ramassai, sur la plage des Chardonnets, un de ces oiseaux qui avait été roulé par la lame. A la suite des tempêtes, on en trouve souvent qui

ont été rejetés ainsi sur le sable, morts ou agonisants. Il n'y avait pas eu d'ouragans dans nos parages ; ce Guillemot ne portait sur le corps aucune blessure, mais était d'une extrême maigreur.

MAGAUD D'AUBUSSON.

L'ORIGINE DES APPAREILS DU VOL

D'après la statistique de Döderlein il n'y a pas moins de 75 % des espèces animales connues, qui sont capables de voler, c'est-à-dire de compenser par leur effort musculaire la force d'attraction qui les attache à la terre. Ce chiffre peut paraître exagéré ; mais il faut se rappeler qu'il comprend 280.000 espèces d'insectes, dont la plupart possèdent cette faculté. On pourrait y rattacher les 12.000 poissons connus qui, comme les oiseaux, se détachent du sol : la natation, en effet, n'est qu'un vol, mais dans un milieu plus dense que l'air. Si nous considérons un vertébré quadrupède et que nous supposions que ses deux membres antérieurs se transforment brusquement en ailes, nous constaterons que, à cause de la position horizontale de l'axe du corps et de la situation des membres postérieurs très en arrière, non seulement la marche, mais la station debout lui deviennent impossibles. Pour rétablir l'équilibre, il faut que l'extrémité postérieure se rapproche du milieu du corps. Ce but peut être atteint de trois façons différentes : ou bien l'articulation ischiofémorale se porte en avant, ou bien le fémur, de vertical, devient plus ou moins horizontal, et c'est le tibia qui soutient le corps à peu près en son milieu : ce type se rencontre chez beaucoup d'oiseaux ; ou enfin le tronc cesse d'être horizontal, il prend une direction presque verticale, comme chez le Pingouin, la Grue, le Marabout.

Si les Vertébrés n'ont acquis la faculté de voler qu'en perdant plus ou moins celle de marcher, il n'en est pas de même des insectes. Chez ceux-ci les ailes proviennent de plaques dorsales sans rapport avec les membres, et le vol représente un gain sans aucune perte. L'imagination des artistes a produit des êtres fantastiques tels que Pégase, les Lions ailés, les Anges, l'Amour et Psyché, où une paire d'ailes vient s'insérer sur le dos, les quatre membres conservant toute leur valeur fonctionnelle. Dans la nature vivante nous ne connaissons parmi les Vertébrés qu'un seul exemple qui se rapproche de ce type. C'est le Dragon-volant des îles de la Sonde. Chez ce Saurien, un repli de la peau s'étend entre les extrémités antérieures et postérieures, de chaque côté du corps. Il est soutenu par des côtes prolongées anormalement, celles-ci sont mobiles et peuvent étaler ou replier la membrane à la façon d'un éventail. Mais cet appareil ne peut guère être comparé qu'à un parachute, qui permet à l'animal de se soutenir quelques instants en l'air, lorsqu'il saute d'un arbre à l'autre. De plus les côtes ainsi prolongées latéralement soutiennent insuffisamment le thorax.

Chez les Chiroptères et les Ptérodactyles, la faculté du vol a été obtenue par un procédé semblable à celui qui permet aux Crocodiles, aux Grenouilles, aux Oiseaux palmipèdes de nager : une membrane s'étend entre les doigts du membre antérieur. Mais à cause de la faible densité du milieu aérien, cette membrane a dû prendre un développement excessif. Chez les Chauves-Souris, elle est soutenue par les quatre doigts très allongés, le pouce seul reste court. L'avant-bras est également très long et le sternum porte une crête destinée à l'insertion des muscles puissants du vol.

Il en est autrement chez les Reptiles volants fossiles : ici c'est le cinquième doigt seul qui se prolonge pour supporter la membrane alaire. Les phalanges sont allongées et soudées entre elles et forment une sorte de vergue sur laquelle s'insère une aile triangulaire ; si l'on se rappelle que ces formes ont existé depuis le trias supérieur pendant tout le jurassique et jusqu'au crétacé, il faut penser que, malgré les apparences, cet organe de vol était assez pratique. Comme les os des Ptérodactyles avaient des cavités aériennes semblables à celles des Oiseaux, on est conduit à admettre que ces reptiles étaient de meilleurs voiliers que les Chauves-Souris, dont les os ne présentent pas cette particularité. Cependant leur crête sternale n'est pas extrêmement développée. D'ailleurs la puissance du vol a dû être très inégale chez ces êtres, dont la taille variait entre celle du Moineau et celle de nos plus grands oiseaux.

Chez les Oiseaux l'aile s'est développée sur un plan tout différent. Le quatrième et le cinquième doigt font totalement défaut, le pouce est rudimentaire. L'aile est donc formée essentiellement par le deuxième et le troisième doigt soudés à leur extrémité. Comme chez les Chauves-Souris, les phalanges sont petites, mais les métacarpiens allongés. L'avant-bras est long, comme dans les deux groupes précédents. La présence de ce caractère à la fois chez les Chiroptères, les Ptérodactyles et les Oiseaux prouve qu'il est très important pour l'acte du vol. A la base de l'aile des Oiseaux on remarque un repli de la peau qui est peut-être la trace d'un état antérieur : les ancêtres des Oiseaux auraient eu une membrane alaire, qui serait entrée en régression à mesure que les plumes se sont développées et l'ont rendue inutile.

Il est à remarquer que les poils des ailes des Chauves-Souris ont des formes particulières. Ils sont écailleux et semblent formés de cornets emboîtés les uns dans les autres et dont les bords sont très saillants. Cette structure est visible surtout chez *Phyllorhina*, où les poils ressemblent à des épis à branches verticillées et divergentes. On conçoit que des poils de cette sorte aient pu à la longue se transformer en plumes. Cette hypothèse est corroborée lorsqu'on observe les longues plumes filiformes, ressemblant à des poils, qui se remarquent sur le corps d'un Coq qu'on vient de plumer. Il est donc fort possible que les Oiseaux dérivent de volateurs à ailes membraneuses ; mais jusqu'à présent ni l'ontogénie de ce groupe, ni la paléontologie ne sont venues confirmer cette hypothèse. Elle gagne cependant en vraisemblance si, comme il est rationel, on fait dériver tous les volateurs d'animaux à parachute. Dans ce cas il n'y aurait que deux types primitifs d'appareils de vol, celui des Insectes et celui des Vertébrés.

Mais les ailes des Insectes sont formées d'un repli cutané soutenu par un squelette de chitine, de sorte qu'au point de vue anatomique pur, ils rentrent dans le groupe des volateurs à ailes membraneuses. On obtient donc finalement les divisions suivantes : 1° Volateurs invertébrés, dont les ailes membraneuses sont soutenues par un squelette chitineux développé spécialement dans ce but ; 2° volateurs vertébrés dont les ailes membra-

neuses sont supportées par le squelette des membres antérieurs (Chiroptères, Ptérodactyles); 3° oiseaux, qui dérivent peut-être des précédents.

Si l'on se demande lequel de ces systèmes la nature a employé le premier pour créer des animaux volateurs, on observe que c'est le plus parfait, celui des insectes, dans lequel les membres ambulatoires ne diminuent ni de nombre, ni de valeur fonctionnelle. En effet, dès le dévonien, mais surtout au carbonifère, on rencontre un grand nombre d'insectes pourvus d'ailes parfaitement développées. Ce n'est que dans le triasique supérieur qu'on voit apparaître les premiers Vertébrés volants, sous la forme de Reptiles Ptérodactyles. Les oiseaux n'apparaissent qu'à la fin du jurassique et les Chauves-Souris au début du tertiaire.

Comment s'est fait le passage entre les animaux terrestres et volateurs, c'est ce qu'il est difficile de préciser en l'état actuel de nos connaissances. En effet, les insectes pourvus d'ailes sont dès le début aussi parfaits que les formes actuelles du groupe. Les Sauriens volants ont dès leur apparition tous leurs caractères typiques. Seul *Archeopteryx* représente une forme de passage entre les oiseaux et les reptiles. Oiseau par les plumes, il est encore reptile par la forme générale du corps, et surtout par celle de la queue, par la présence de griffes aux ailes et de dents dans la bouche. Mais il est juste de noter que ses ailes ne présentent plus trace de la conformation membraneuse.

Certains oiseaux actuels, notamment les Autruches et des rapaces, possèdent encore au pouce du membre antérieur une griffe. Un oiseau, *Opisthocomus hoazie*, utilise, lorsqu'il est jeune, cette griffe alaire pour grimper aux arbres. On peut dès lors supposer que les Oiseaux dérivent de formes à parachute qui grimpaient sur des points élevés pour s'en laisser choir ensuite en étendant leurs ailes.

Si la théorie indique très nettement que tous les Vertébrés volateurs actuels ont pour ancêtres des animaux pourvus de parachutes, il n'en est pas moins vrai que la paléontologie n'est pas encore venue confirmer cette hypothèse. Ceci peut tenir à ce que les expansions membraneuses servant de parachutes ne laissent pas de traces fossiles. En effet, parmi les espèces actuelles, c'est seulement dans le genre *Draco* que ces replis cutanés sont soutenus par des pièces squelettiques. Il faut remarquer d'autre part que chez tous les animaux actuels à parachute (divers Sauriens, deux Marsupiaux, un Lémurien (*Galeopithecus*) et deux Rongeurs), la membrane s'étend sur les côtés du tronc, du cou et parfois des membres. Mais elle fait défaut ou est faiblement développée dans les interstices interdigitaux, là où précisément elle devrait être le mieux marquée si réellement elle a donné naissance à la membrane alaire. Ce n'est que chez un batracien, *Racophorus*, que l'on trouve une membrane interdigitale très développée aux quatre membres; elle peut contribuer à retarder la chute de cette rainette, lorsqu'elle saute de branche en branche.

En résumé, les formes chez lesquelles les os des doigts, de la main et de l'avant-bras ne sont pas allongés anormalement ne peuvent pas compter parmi les ancêtres des volateurs. Aucun de ceux-ci n'a pu se développer en partant d'un type analogue aux animaux actuels à parachute.

D'après M. Branca, auquel nous empruntons ces détails, les volateurs peuvent avoir pour ancêtre une forme aquatique. Une grenouille telle que *Racophorus* qui utilise maintenant ses membranes interdigitales comme des parachutes, a vu évidemment se développer ces replis cutanés à une époque où elle habitait encore exclusivement dans l'eau. On conçoit, en effet, qu'un animal aérien n'exécutera des mouvements de vol que s'il est déjà pourvu d'appareils alaires, tandis qu'un animal plongé dans l'eau fait instinctivement des mouvements de natation. La densité plus grande du milieu aquatique permet aussi d'expliquer comment l'irritation produite par ce milieu a pu faciliter le développement de membranes natatoires. Enfin il faut tenir compte de ce fait qu'un animal aquatique ne peut pas se déplacer sans exercer et par suite sans développer ses membranes natatoires, tandis qu'un animal à parachute n'utilise celui-ci que de temps en temps; par suite l'appareil n'a pas tendance à se développer davantage.

En définitive, d'après la théorie de M. Branca on aurait la série phylogénique suivante : 1° animaux aquatiques pourvus de membranes natatoires; 2° ces animaux s'adaptent à la vie terrestre et leurs membranes se transforment en parachutes; 3° les parachutes se localisent aux pattes antérieures et deviennent des ailes membraneuses; 4° celles-ci (à titre hypothétique seulement) deviennent des ailes pourvues de plumes.

Dr L. LALOY.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

2. — CORPS NU A VIE INTÉRIEURE.

Genre *Crioceris*, Geofroy.

1. 12 *punctata*, Linné. Lac. *loc. cit.*, 1, p. 581.

Ponte. — Xambeu, 9e mémoire, 1898, p. 6.

En août, a lieu sur l'asperge sauvage qui buissonne si bien sur nos coteaux bien insolés; le rapprochement des deux sexes, l'accouplement, se fait par superposition, le mâle dessus; toute une journée y est consacrée; une fois fécondée, la femelle procède au dépôt de sa ponte, elle gagne à cet effet le grain d'asperge le plus voisin, dépose un premier œuf, passe à un autre grain, pond un autre œuf, la ponte se continuant ainsi fruit par fruit, jusqu'à épuisement de l'ovaire : le point d'impact du dépôt de l'œuf est facile à reconnaître par sa teinte blanchâtre tranchant bien avec le vert tendre de la baie; il éclôt en peu de temps.

Œuf. — Longueur 1 millimètre, diamètre 0 mill. 2.

Allongé, fusiforme, jaunâtre, lisse et luisant, très finement pointillé, ridé, à pôles arrondis, plus atténué à l'un des deux bouts qu'à l'autre, à coquille résistante.

Quatre à cinq jours après le dépôt de la ponte, a lieu l'éclosion; la larve gagne aussitôt l'intérieur de la pulpe, s'installe dans ce milieu nourricier, où elle sera ainsi à l'abri et où elle se développe jusqu'à sa complète croissance.

Larve. — Longueur 10 millimètres, largeur 4 millimètres.

Corps en ovale allongé, mou, charnu, brunâtre, lisse et luisant, fortement ponctué, couvert de courts cils roux et de plaques noires, fortement convexe en dessus, dé-

(1) Voir *Le Naturaliste*, nos 533 et 534.

primé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure subatténuée et bimamelonnée.

Tête petite, hémisphérique, cornée, jaune d'ocre, lisse et luisante, finement ponctuée, avec courts cils roux épars et taches sous-cutanées brunes, ligne médiane bifurquée en deux traits flaves; *deux fovéoles* en arrière de la lisière frontale qui est échancrée; ép stome large, noirâtre, labre large, échancré, biincisé, faiblement frangé; mandibules courtes, rougeâtres, à bout noirâtre quadridenté, les deux dents latérales les plus courtes; mâchoire à lobe petit, noirâtre, faiblement frangé, palpes de quatre courts articles brunâtres annelés de testacé, languette charnue; antennes courtes de trois articles coniques testacés, annelés de brunâtre, le terminal avec cil au bout et court article supplémentaire à la base; ocelles brunâtres, quatre grands en carré derrière la base antennaire, deux au-dessous.

Segments thoraciques larges, brunâtres, convexes, finement ponctués, le premier couvert d'une double plaque noirâtre luisante et d'un demi-bourrelet antérieur, deuxième et troisième ponctués de noir, à flancs dilatés et demi-bourrelet ponctué de noir.

Segments abdominaux brunâtres, fortement convexes, finement ponctués, à flancs dilatés, les sept premiers en travers incisés et garnis de deux rangées de taches noires relevées par un cil, huitième sans incision, neuvième petit avec deux taches géminées et deux mamelons pseudopodes.

Dessous déprimé, quatre plaques noires dans l'intervalle des pattes; segments abdominaux incisés, les huit premiers avec double mamelon susceptible de se tuméfier et sur lequel s'appuie la larve durant sa marche, neuvième bimamelonné avec fente en long; un fort bourrelet latéral longe les flancs.

Pattes assez longues, noirâtres, à base biponctuée de noir, garnies de courts cils épars; trochanters courts, cuisses et jambes comprimées, tarses courts, noirâtres, acérés, à base revêtue d'un lobe membraneux sur lequel repose le crochet tarsal.

Stigmates petits, flaves, à péritrème roussâtre.

Sa grande taille, sa couleur caractérisent cette larve.

Lorsqu'en juillet et en août, les fruits de l'asperge sauvage ont atteint le quart ou la moitié de leur développement, la femelle de notre *Crioceris* dépose un œuf dont le point d'impact est facile à reconnaître par sa teinte blanchâtre tranchant bien avec le vert tendre de la baie : aussitôt éclose, la jeune larve pénètre dans l'intérieur du fruit dont elle ronge aussitôt la pulpe; son développement dans ce milieu nourricier se fait sans qu'elle soit obligée d'en sortir autrement que pour passer d'un fruit à l'autre, ce qu'elle fait facilement en s'a dant de ses pattes, de ses mamelons abdominaux et de son pseudopode; au reste, son corps est enveloppé d'une légère couche gluante qui lui assure une adhérence suffisante sur les objets sur lesquels elle se pose : parvenue à son complet développement, elle quitte le fruit, descend le long de la tige, gagne le sol, s'y enterre peu profondément, rassemble quelques grains de terre, de pierrailles, des débris de feuilles ou des brindilles qu'elle réunit à l'aide d'une matière agglutinative de couleur blanchâtre et de composition spumeuse, résistante, donne à ces objets une forme de coque oblongue, à parois lisses, qu'elle appuie souvent contre les racines charnues de l'asperge : les fruits vidés par la larve se reconnaissent à leur pellicule blanchâtre.

Les opérations préliminaires de la nymphose commencent, en peu de temps a lieu la transformation.

Nymphe. — Longueur 6 millimètres, largeur 3 millimètres.

Corps un peu arqué, charnu, glabre, d'un beau jaune orange, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée et courtement biépineuse.

Tête lisse, déclive, diversement incisée, vertex bicaréné, premier segment thoracique fortement convexe, à bord antérieur relevé, deuxième court, bifovéolé, en pointe avancée sur le troisième qui est canaliculé; segments abdominaux transverses, s'élargissant jusqu'au quatrième pour s'atténuer ensuite vers l'extrémité qui est un peu arquée, le bord postérieur des six premiers relevé en légère lame transverse, septième grand, à bords arrondis, huitième et neuvième très réduits, ce dernier prolongé par deux courtes pointes conniventes à bout rembruni; flancs relevés en léger bourrelet; antennes noduleuses.

Dans sa loge, la nymphe repose sur la région dorsale, elle peut exécuter de légers mouvements défensifs; la durée de la phase nymphale est de dix à douze jours, des premiers jours au milieu de septembre, puis l'adulte rompt la calotte qui l'abritait par un de ses pôles et apparaît au dehors.

Adulte. — Dans nos contrées *Roussillonnaises* on le trouve toute l'année mais plus particulièrement en automne et au printemps; il se tient toujours sur le feuillage de l'asperge, échappe à la vue en se tenant masqué derrière la tige ou derrière la feuille qu'il contourne constamment pour se dérober; il hiverne sous les pierres accolées contre les plantes, ou sous tout autre abri.

3. — CORPS NU A VIE AÉRIENNE

1. C. *paracenthesis*, Linné. Lac. *loc. cit.*, 39, p. 588.

Biologie. — Xambeu, 7e mémoire, 1899, p. 82.

Lorsqu'aux premiers jours d'août, l'asperge sauvage si abondante sur nos coteaux bien insolés commence à émettre ses boutons floraux, alors les deux sexes s'accouplent; le rapprochement a lieu de jour sur la plante même, le mâle très vif monte sur la femelle et aussitôt commence la copulation dont la durée ne va pas au delà de la journée; dès lors fécondée, la femelle dépose sa ponte en éparpillant ses œufs un par un, contre la tige ou sous les feuilles aciculaires de l'asperge.

Œuf. — Longueur 1 mill. 1, diamètre 0 mill. 6.

Allongé, fusiforme, blanchâtre, luisant, en long ridé, à pôles atténués et arrondis, à coquille assez consistante. Œufs enveloppés d'une pellicule protectrice qui les recouvre et qui devient brunâtre peu après la ponte; œufs proportionnés à la taille de la mère et dont l'éclosion se fait peu de temps après le dépôt de la ponte.

Larve. — Longueur 4 mill. 5, largeur 1 mill. 5.

Corps nu, court, trapu, charnu, jaunâtre, finement ridé, avec courte pubescence roussâtre et courts cils noirs, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure peu atténuée et bilobée.

Tête petite, arrondie, déclive, cornée, jaunâtre, avec taches sous-cutanées noires, ligne médiane obsolète, bifurquée, *deux fovéoles* en arrière de la lisière frontale qui est échancrée, épistome transverse; labre échancré, biincisé; mandibules courtes, robustes, noires, à sommet bidenté; mâchoires à lobe très réduit, brunâtre, palpes de quatre articles coniques, courts; lèvre bilobée avec

très courts palpes bi-articulés; languette réduite, charnue; antennes de trois courts articles coniques prolongés par un long poil avec article supplémentaire peu apparent; ocelles au nombre de six points blanchâtres, cerclés de noirâtre, disposés quatre en carré en arrière de la base antennaire, deux au-dessous.

Segments thoraciques convexes, jaunâtres, ridés et incisés, à flancs rembrunis et dilatés, s'élargissant vers l'arrière, le premier grand, couvert d'une plaque brune, deuxième et troisième larges, transverses, couverts d'une rangée transverse de petites plaques brunes relevées par un court cil noir.

Segments abdominaux courts, renflés, transversalement incisés, faiblement pubescents et garnis d'une double rangée transverse de courts cils noirs, mamelon anal bilobé.

Dessous, quatre petites plaques à fond rembruni entre chaque paire de pattes, double rangée de mamelons abdominaux à chaque segment, fente anale en long; un fort bourrelet longe les flancs.

Pattes courtes, noirâtres, à suture brunâtre; hanches plaquées de brunâtre; trochanters courts, crochet tarsal brunâtre, émergeant d'un lobe spatuliforme; la larve se sert rarement de l'onglet, c'est sur le lobe qu'elle s'appuie.

Stigmates petits, orbiculaires, jaunâtres, à péritrème noirâtre, à leur place normale.

Dès son éclosion, la jeune larve ronge de jour comme de nuit les fleurs de l'asperge sauvage de préférence aux feuilles; pour passer d'un point à un autre de la plante elle dilate ses ampoules ventrales, puis à l'aide du lobe tarsal et de son mamelon anal elle va de fleur en fleur, chemine au fur et à mesure de ses besoins jusqu'au moment précis où elle arrive à sa plus grande expansion; huit à dix jours au plus lui suffisent en ce temps de chaleur pour mener à bien son existence larvaire, et il faut qu'il en soit ainsi, les fleurs de l'asperge sauvage n'ayant qu'une durée très courte, limitée par la grande sécheresse du terrain; alors, elle descend le long de la tige, gagne le dessous d'une pierre, d'une feuille sèche ou de tout autre abri, et là elle se façonne une loge oblongue, intérieurement lisse, extérieurement revêtue d'un blanc tissu floconneux; aussitôt les préludes de la transformation achevés, le corps perd sa forme trapue, devient de plus en plus jaunâtre et en moins de vingt-quatre heures se transforme en nymphe.

La larve a pour parasite le ver d'un Diptère.

Nymphe. — Longueur 4 millimètres, largeur 1 mill. 2.

Corps allongé, oblong, charnu, d'un beau jaunâtre, glabre, luisant, finement ridé, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi en avant, atténué et biépineux en arrière.

Tête petite, déclive, transversalement incisée, quatre tubercules séparés par une échancrure sur la région occipitale; premier segment thoracique grand, transverse, à bord postérieur relevé, deuxième court, bifovéolé, avancé en pointe sur le troisième qui est grand et canaliculé; segments abdominaux, jaunâtres, transverses à flancs dilatés, atténués vers l'extrémité qui se prolonge par deux papilles à bout aciculé et rougeâtre; segment anal bilobé; antennes noduleuses.

Dans sa loge, la nymphe repose sur la région dorsale, elle est inerte ou à peu près: elle a cependant un ennemi, le ver d'un Diptère qui la vide par succion.

La phase nymphale commencée vers le 10 août, se termine dix à douze jours après.

Adulte, c'est un fin voilier dont on s'empare difficilement; il vaut mieux le faire tomber dans le parapluie en battant les buissons ramifiés de l'asperge que de chercher à le prendre à la main; sur les coteaux bien insolés du *Roussillon*, on le trouve toute l'année, mais c'est après les premières éclosions du mois d'août qu'il se montre en plus grand nombre.

C'est un des rares Coléoptères dont l'évolution ovaire, larvaire et nymphale s'accomplit en le moindre laps de temps, vingt à vingt-cinq jours au plus.

(*A suivre.*) Capitaine XAMBEU.

LE VRAI NOM DE L'HIPPOPHAÉ

Tout le monde connaît l'Hippophaé Rhamnoïdes, ce singulier arbuste d'un gris perle blanchâtre, qu'on rencontre dans les squares et dans les parcs, dont la couleur claire tranche si agréablement sur la teinte foncée du fond du paysage. Dernièrement encore, l'*Intermédiaire des chercheurs et des curieux* publiait d'intéressantes réponses à ce sujet. Nous ne croyons pas pouvoir mieux faire, que de donner ici le résultat de nos recherches sur le vrai nom de cet arbuste; car son orthographe actuelle est fautive.

En français, on l'appelle l'Argousier (Baillon), ou encore le faux Nerprun, le Griset, l'Epine marine (c'est un arbuste épineux, croissant volontiers dans les sables maritimes), le Saule épineux, l'Epine marante, l'Hippophaé, ou même l'Argoussier et l'Arboussier (avec 2 *s*); ne pas confondre avec l'Arbousier (avec 1 *s*), qui donne les grosses fraises des Pyrénées ou Arbouses. C'est ainsi que l'ont dénommé Le Maout et Decaisne, dans leur flore des jardins et des champs qui a eu autrefois tant de succès, à la fin du second Empire.

On prononce Hippophaé, comme on dit Pasiphaé. Et cependant ces 2 finales, identiques, n'ont pas du tout le même sens!

Pasiphaé (du grec PHAÔ, briller) veut dire : *brillante entre toutes les belles*; tandis qu'Hippophaé, du grec PHÉNO (tuer) signifie : *tue-cheval!* Il est bien évident que *tuer* et *briller* ont des sens trop différents pour provenir du même radical grec. Examinons donc quels sont exactement ces radicaux, qui ont produit deux noms se terminant par phaé en français. On comprendra alors où se trouve l'orthographe vicieuse que nous cherchons à rectifier ici.

Ce nom de *tue-cheval* a été donné à l'Hippophaé, parce qu'on a attribué aux jolis fruits orangés de cet arbuste la fâcheuse propriété d'empoisonner les chevaux qui en avaient trop mangé, alléchés qu'ils étaient par leur saveur aigrelette. Il n'y a pas de roses sans épines, dit le proverbe. Par le fait, on s'en sert en Finlande en guise de citron, pour aromatiser les conserves de poissons. Ce n'est donc pas un fruit essentiellement vénéneux; le tout est de ne pas en abuser : *Utere, non abutere*, dit la sagesse des nations; car, en tout, l'abus est à éviter.

Le vieux mot grec *phéno*, tuer (*phéo*, avec le *nu* euphonique) a fait *phoïnos*, carnage. D'après cela, on devrait écrire *Hippophéa*, au lieu d'*Hippophaé*; ou même *Hippophœa*, avec un œ. L'usage veut qu'on écrive HIPPOPHAÉ; mais il est clair qu'il y a là quelque chose de vicieux, au point de vue strictement grammatical.

Dans leur flore française, Gillet et Magne se trompent absolument, en faisant dériver ce mot du grec PHAÔ, *tuer*; parce que ce radical n'a jamais eu ce sens là (comme PHÉO), mais uniquement celui de briller, comme dans Pasiphaé : celle qui brille entre toutes.

Selon nous, la véritable ortographe correcte serait *Hippophœa* (avec *œ*), ou même *Hippophéa*; et non avec *æ*, comme on l'a encore écrit parfois. On ne devrait donc pas dire Hippophaé, comme on dit justement Pasiphaé.

Dr BOUGON.

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

Les poils sécréteurs de la Lavande.

Préparation. — Se procurer des feuilles de cette Lavande que l'on cultive souvent dans les jardins, et les employer soit fraîches, soit conservées dans de l'alcool. En s'aidant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales, que l'on examine dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — A la surface de l'épiderme, on aperçoit deux sortes de production : 1° des poils ramifiés formés de plusieurs cellules; 2° des poils courts globuleux. Ces derniers sont des *poils sécréteurs*, leur produit de sécrétion s'accumule entre les cellules des poils et la cuticule qui les revêt et qui, de la sorte, est soulevée à une certaine distance d'elles.

Le latex.

Préparation. — Couper des tiges ou des feuilles *fraîches* de Figuier, de Chélydoine, d'Euphorbe, de Laitue, etc., et recueillir sur une lame la goutte de « latex » qui s'en écoule. Recouvrir de suite d'une lamelle mince et examiner au microscope.

Ce qu'on voit. — On voit que le latex est formé d'un grand nombre de petits globules arrondis flottant dans un liquide. Chez certaines espèces (*Euphorbia splendens*, par exemple) il y a, en outre, des grains d'amidon allongés ou en forme de tibia. Ces derniers sont colorés en bleus si l'on a pris soin de recevoir la coupe du latex dans une goutte d'eau iodée.

Les tubes criblés de la Courge.

Préparation. — Se procurer des morceaux de tige de Courge, de Melon ou de Bryone, et les employer, soit frais, soit, ce qui est préférable, conservés dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales et des coupes longitudinales. Examiner dans une goutte d'eau ou d'alcool ou de glycérine (dans laquelle la préparation est plus claire).

Ce qu'on voit. — Dans la coupe transversale, on distingue, facilement, les faisceaux liberoliqueux qui occupent la partie périphérique du cylindre central. Chacun d'eux présente une place moyenne formée de gros vaisseaux arrondis. Cette place est limitée en dedans et en dehors par de petites cellules plus ou moins irrégulières, qui constituent le *liber*. C'est dans celui-ci qu'on remarque certaines cellules dont la surface est occupée par une membrane garnie de petits points, qui la font ressembler à une écumoire minuscule : ces membranes sont des *cribles*.

Dans les coupes longitudinales, on distingue encore mieux les vaisseaux qui forment de longs tubes garnis d'ornements divers. Ces amas de vaisseaux sont limités en dehors et en dedans par de longues cellules claires qui sont allongées dans le même sens qu'eux. Parmi ces cellules, on en distingue certaines dont les cloisons transversales sont criblées de trous : ce sont les *tubes criblés;* leurs cloisons transversales (qui sont souvent obliques) sont les cribles.

Remarque. — Si l'on veut localiser les cribles avec plus de netteté, il faut d'abord plonger les coupes pendant cinq minutes dans une solution de bleu d'aniline dans de l'eau (en proportion quelconque), solution à laquelle on ajoute quelques gouttes d'acide lactique. Au sortir du bleu, on met les coupes dans un godet contenant de l'eau, puis, deux minutes après, on les met dans une goutte de glycérine entre lame et lamelle. Dans de telles préparations, les cribles sont colorées en un beau bleu. — Dans les coupes longitudinales, remarquer des sortes de cônes qui portent des cribles aussi bien vers le haut que vers le bas et qui sont colorés en bleu : c'est le *cal*.

Les vaisseaux de la Courge.

Préparation. — Se procurer des morceaux de tige de Courge, de Melon ou de Bryone, et les employer, soit frais, soit, ce qui est préférable, conservés dans de l'alcool. En se servant de la moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales et des coupes longitudinales. Examiner les coupes dans une goutte d'eau, d'alcool, ou de glycérine.

Ce qu'on voit. — Dans la coupe transversale, on distingue, facilement, les *vaisseaux* qui apparaissent comme de larges trous limités par une membrane très nette et de diamètre d'autant plus grande qu'on porte son attention plus vers l'extérieur.

Dans la coupe longitudinale, les vaisseaux sont encore plus nets. Ce sont de longs tuyaux présentant à la surface des ornements variés : ce sont des anneaux (*vaisseaux annelés*), des spirales (*vaisseaux spiralés*), des raies (*vaisseaux rayés*), des points (*vaisseaux ponctués*). Les vaisseaux spiralés sont sensiblement moins gros que ces derniers.

Remarque. — Il peut être intéressant de faire la préparation d'une autre façon : 1° plonger les coupes dans de la *fuchsine ammoniacale* (1), renfermée dans un godet pendant trois minutes ; 2° retirer les coupes et les mettre dans un autre godet renfermant de l'eau. Au bout de deux minutes, mettre entre lame et lamelle dans une goutte d'eau. Dans ces préparations, les vaisseaux apparaissent colorés en un beau rouge

Les vaisseaux des jeunes tiges.

Préparation. — Se procurer des morceaux de jeunes tiges herbacées quelconque recueillis dans les champs (Mercuriale, etc.), les jardins (Bégonias, etc.), ou obtenus à l'aide de germinations faites dans de la mousse humide ou du coton hydrophile humide (Pois, Fèves, etc.). En se servant de moelle de sureau, faire dans ces tiges des coupes transversales et des coupes longitudinales.

Ce qu'on voit. — On voit les mêmes faits qu'avec la Courge, sauf que les vaisseaux y sont plus étroits.

Remarque. — Tous les vaisseaux peuvent se colorer en rouge par la fuchsine ammoniacale.

Les vaisseaux aréolés du Pin.

Préparation. — Se procurer de jeunes branches de Pin ou de Sapin fraîches ou, mieux, conservés dans de l'alcol. En se servant de moelle de sureau, y faire des coupes longitudinales, de manière que celles-ci soient divisées dans le sens du rayon de la tige (c'est ce que l'on appelle des coupes *radiales*). Observons ensuite dans une goutte d'alcool entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit de longs vaisseaux, présentant sur toute leur longueur des *ponctuations aréolées*

---

(1) On obtient ce réactif très facilement : 1° faire dissoudre de la fuchsine dans de l'alcool à 95° (environ) de manière à avoir une solution assez concentrée; 2° verser de l'ammoniaque dans ce liquide jusqu'à ce que la coloration rouge ait disparu et que l'on ait un liquide sinon clair, du moins de teinte à peine jaunâtre. C'est ce liquide que l'on emploie.

qui se montrent chacun formés de deux petits cercles concentriques. De place en place on remarque, sur les vaisseaux aréolés en question, des sortes de grilles irrégulières : ce sont des lambeaux de rayons médullaires.

Henri Coupin.

LES ENNEMIS DU POIRIER

En Normandie, les poiriers deviennent généralement malades et peu productifs au bout de trente ans, alors qu'ils devraient être à cet âge pleins de force et de vigueur; le plus souvent cet appauvrissement provient de la façon dont l'arbre a été planté.

Aussitôt l'arbre enlevé de la pépinière, opération qui doit être faite avec de grandes précautions, en ayant soin surtout de ne pas briser les petites racines, on doit le planter dans un vaste trou au fond duquel on aura placé du fumier recouvert de terre, puis à l'aide de cisailles on coupera la principale racine (le pivot), de façon à ce qu'il se forme un plus grand nombre de racines horizontales au détriment des racines verticales, lesquelles ont le défaut de gagner trop vite le sous-sol crayeux ou argileux et de rendre l'arbre anémique.

Un poirier est d'autant plus sain et plus robuste qu'il possède plus de racines horizontales; on doit donc activer la production de ces dernières en coupant la principale racine pivotante. Ce procédé est surtout recommandable dans les sols peu profonds.

Pour les poiriers dont les fruits sont destinés à être pressurés, il est recommandé, comme pour les pommiers, de ne pas faire tomber les fruits à coups de gaules, mais bien en secouant modérément les branches à l'aide d'un long bâton terminé par un crochet; chaque coup de gaule donné dans l'arbre fait tomber plus de bourgeons que de poires, ce qui, naturellement, diminue d'autant la récolte suivante. Pour faire du poiré, il est préférable d'employer des poires bien mûres et tombées de l'arbre, elles contiennent le maximum de sucre qu'elles doivent produire, et, par conséquent, donnent un poiré plus riche en alcool et se conservant mieux.

Au bon vieux temps, les paysans choisis par leur châtelain pour la corvée du lochage des arbres, furieux de ne pouvoir se venger sur le châtelain même, s'en prenaient à ses arbres en brisant les branches à coups de gaule.

Ces coutumes et tous ces procédés barbares doivent disparaître et faire place à des procédés pratiques et scientifiques; c'est pourquoi : « Soignez vos arbres, et vous serez largement récompensés de vos peines. »

Mammifères nuisibles au poirier.

1. *Le Chat* (Felis).
   M. Lacaille, le pomologue bien connu, déclare que les chats, en détruisant les oiseaux utiles, sont, par cela même, les plus grands ennemis de nos arbres fruitiers.
2. *Le Loir vulgaire* (Myoxus glis).
   Attaque les fruits sur l'arbre.
3. *Le Lérot* (Myoxus quercinus).
   Attaque les fruits en espalier.
4. *Le Surmulot* (Mus decumanus).
   Attaque les fruits sur l'arbre et au fruitier.
5. *Le Muscardin* (Myoxus avellanarius).
   Attaque les fruits en espalier.
6. *Le Campagnol amphibie* (Arvicola amphibius).
   Mange les racines des poiriers et des pommiers en cordon.
7. *Le Rat noir* (Mus rattus).
   Mange les fruits au fruitier.
8. *La Souris* (Mus musculus).
   Mange les fruits en espalier et au fruitier.
9. *Le Lapin* (Lepus cuniculus).
   Ronge l'écorce au pied des jeunes arbres.

Oiseaux nuisibles au poirier.

1. *Le Pinson* (Fringilla Cœlebs.).
   Mange les bourgeons en mai.
2. *Le Bouvreuil* (Pyrrhula vulgaris).
   Mange les bourgeons en mai.
3. *Le Moineau* (Passer domesticus).
   Mange les bourgeons en mai.
4. *Le Gros-Bec* (Coccothraustes vulgaris).
   Mange les bourgeons en mai.
5. *La Mésange bleue* (Parus cœruleus).
   Attaque les fruits ensachés à l'automne.
6. *La Mésange petite charbonnière.*
   Attaque les fruits ensachés à l'automne.
7. *La Mésange charbonnière* (Parus major).
   Attaque les fruits ensachés à l'automne.
8. *Le Merle* (Turdus merula).
   Attaque les fruits sur les arbres.

Insectes nuisibles au poirier.

Une grande partie des insectes qui attaquent le pommier sont susceptibles d'attaquer le poirier, surtout si les poiriers sont placés près des pommiers dans le même verger, comme cela arrive le plus souvent; mais les insectes ci-dessous attaquent de préférence le poirier.

COLÉOPTÈRES

1. *Eccoptogaster pruni*, Rtzb.; *E. pyri*, Rtzb. — Eccoptogaster du prunier, du poirier.
   La larve creuse des galeries entre l'écorce et l'aubier.
2. *Phyllobius oblongus*, L. — Phyllobie oblong.
   Cet insecte abîme les jeunes pousses en juin; la larve vit aux dépens des radicelles.
3. *Phyllobius vespertinus*, Fb.; *pyri*. L.; *mali*. Gyll. — Phyllobie du soir, du poirier, du pommier.
   Cet insecte abîme les jeunes pousses en juin.
4. *Phyllobius argentatus*, L. — Phyllobie argenté.
   Cet insecte abîme les jeunes pousses en juin.
5. *Anthonomus spilotus*, Redt. — Anthonome taché.
   Les deux bords de la feuille enroulés.
6. *Anthonomus pyri*, Koll.; *pedicularius*, L.? — Anthonome du poirier, pédiculaire.
   La larve fait avorter les boutons à fleur.
7. *Saperda scalaris*, L. — Saperda à échelle.
   La larve creuse des galeries dans les branches.
8. *Agrilus sinuatus*, Oliv. — Agrilus arqué.
   La larve creuse des galeries dans les branches.
9. *Rhynchites conicus*, Herbst. — Rhynchite conique.
   La larve dévore les feuilles en avril et mai; puis l'insecte, parfait, coupe les bourgeons.
10. *Phyllopertha horticola*, Fab. — Phylloperthe des jardins.

Dévore les étamines et le pistil des fleurs en mai et juin.

ORTHOPTÈRES

11. *Forficula auricularia*, L. — Perce-Oreilles.
Mange les étamines des fleurs.

HÉMIPTÈRES

12. *Aphis pyri*, Koch. — Aphis du poirier.
Déforme les feuilles.

13. *Aphis cratægi*, Kalt. ; *pyri*, Boy. — Aphis du néflier, du poirier.
Crispe et déforme les feuilles.

14. *Aphis oxyacanthæ*, Koch. — Aphis de l'épine-vinette.
Bosselure des feuilles faisant saillie.

15. *Psylla pyri*, L. — Psylle du poirier.
Les larves piquent et sucent le parenchyme des feuilles en mai et juin.

16. *Psylla pyrisuga*. — Psylle suceur du poirier.
Dessèche les branches et les jeunes rameaux au printemps.

17. *Aspidiotus ostreiformis*. — Aspidiotus en forme d'huître.
Forme une croûte blanchâtre sur les branches.

18. *Aspidiotus perniciosus*, Bé. — Aspidiotus pernicieux
Galles insectes sur les branches, les rameaux et les fruits.

19. *Tingis pyri*, Geoff. — Tigre du poirier.
Mange la partie verte des feuilles.

HYMÉNOPTÈRES

20. *Lyda pyri*, Schr. — Lyde du poirier.
La larve détruit les feuilles.

21. *Tenthredo adumbrata*, Klg. — Tenthredon ombragé.
Mange l'épiderme supérieure et le parenchyme des feuilles de juillet à octobre.

22. *Cephus compressus*, Fb. — Céphus comprimé.
La larve mine l'intérieur du bourgeon et creuse une galerie dans le canal médullaire.

23. *Formica flava*, Fab. — Fourmi jaune.
Ronge au printemps les bourgeons gonflés de sève.

LÉPIDOPTÈRES

24. *Pontia cratægi*. — Pontie du néflier.
La chenille mange les feuilles en avril et mai.

25. *Vanessa polychloros*, L. — Vanesse polychloros (grande tortue).
La chenille mange les feuilles en juin et août.

26. *Smerinthus ocellata*, L. — Smerinthe ocellé (demi-paon).
La chenille mange les feuilles en août.

27. *Sesia culiciformis*, L. — Sésie culiciforme (Sésie moucheron).
La chenille creuse des galeries dans les branches.

28. *Zeuzera æsculi*, L. — Zeuzère du marronnier.
La chenille creuse des galeries dans les branches.

29. *Cossus ligniperda*, F. — Cossus destructeur du bois.
La chenille creuse des galeries dans le tronc.

30. *Saturnia pyri*, S. V. — Saturnie du poirier.
La chenille mange les feuilles en juillet et août.

31. *Liparis dispar*, L. — Liparis différent (le Zigzag).
La chenille mange les feuilles de mai à juillet.

32. *Orgyia pudibunda*, L. — Orgyia pudibonde (la patte étendue).
La chenille mange les feuilles en automne.

33. *Orgyia antiqua*, S. V. — Orgyia antique (l'étoilée).
La chenille mange les feuilles de l'été à l'automne.

34. *Liparis chrysorrhea*, L. — Liparis doré (cul brun).
La chenille mange les feuilles au printemps.

35. *Liparis auriflua*, L. — Liparis doré (cul jaune).
La chenille mange les feuilles en mai et juin.

36. *Bombyx neustria*, L. — La Livrée.
La chenille mange les feuilles en juin et juillet.

37. *Diloba cœruleocephala*, L. — Diloba à tête bleue (double oméga).
La chenille mange les feuilles en mai.

38. *Acronycta psi*, Esp. — Acronycta.
La chenille mange les feuilles d'avril à octobre.

39. *Hybernia defoliaria*, L. — Hybernie défeuillée.
La chenille mange les feuilles en mai et juin.

40. *Eupithecia consignata*, Berkh. — Eupithecie signée.
La chenille mange les feuilles en juin.

41. *Teras contaminana*, Hb. — Teras souillée.
La chenille plie et lie les feuilles pour les manger en mai.

42. *Lithocolletis cydoniella*, Frey. — Lythocolletis du cognassier.
La chenille mine la feuille et forme une tache grise.

43. *Cemiostoma scitella*, Zell. — Cémiostome charmante.
Forme des taches noires sur les feuilles en juillet.

44. *Coleophora hemerobiella*, Scop. — Coléophore qui vit un jour, éphémère.
La chenille fait son fourreau sur les feuilles de poirier, en dévore le parenchyme au printemps.

DIPTÈRES

45. *Cecidomyia pyri*, Bé. — Cécidomyie du poirier.
Gonfle les jeunes poires et leur donne la calbasse.

46. *Cecidomyia pyricola*, Nordl. — Cécidomyie qui vit sur le poirier.
Gonfle les jeunes poires et leur donne la calbasse en mai.

47. *Cecidomyia nigra*, Mg. — Cécidomyie noire.
Gonfle les jeunes poires et leur donne la calbasse en mai.

48. *Ctenophora pectinicornis*, Mg. — Ctenophore à antennes pectinées.
Ce diptère est signalé par Kaltenbach comme nuisible.

49. *Contarinia n° 2009*, Darboux et Houard.
Les fruits, après floraison, présentent de petites boursouflures.

50. *Oligotrophus bergenstammi*, Woch.
Bourgeon transformé en petite cécidie.

ACARIENS

51. *Tenuipalpus glaber*, Donnadieu. — Ténuipalpe glabre.
Forme des taches rougeâtres sur les feuilles en juillet.

52. *Typhlodromus pyri*, Scheuf. — *Phytoptus pyri*. — Typhlodromus du poirier.
Occasionne au printemps de petites taches vertes sur les feuilles.

53. *Eriophyide n° 2011*, Darboux et Houard.
Excroissance subglobuleuse à la place des bourgeons.

54. *Eriophyide n° 2024*, Darboux et Houard.
Formant l'Erineum pirinum.

55. *Epitrimerus piri*, Nal. — Epitrimerus du poirier.
Enroulement marginal par en haut.
56. *Phyllocoptes schlechtendali*, Nal.
Feuilles brunies.
57. *Acarus telarius*, L. — Acarus tisserand.
Cette araignée occasionne sur les feuilles la maladie appelée grise.

NÉMATODES

58. *Heterodera radicicala*, Greeff. — Hétérodère qui vit dans les racines.
Nudosités.

Maladies cryptogamiques.

59. *Exoascus bullatus*, Fuckel. — Cloque du poirier.
Boursouflures des feuilles du poirier.
60. *Septoria piricola*, Desm. — Tache des feuilles.
Petites taches de 1 à 4 millimètres sur les feuilles, transparentes au centre, brunes sur les bords.
61. *Gymnosporangium fuscum*. — Rouille grillagée.
Taches jaunes orangées sur les feuilles en relief et velues en dessous.
62. *Dematophora necatrix*. — Le Pourridié.
Donne la maladie appelée le blanc des racines, petits filaments blancs sur les racines.
63. *Nectria ditissima*, Tul. — Chancre du poirier.
Plaies de l'écorce qui ne se cicatrise pas, bords rongés.
64. *Polyporus sulfureus*, Fries. — Altération du bois.
Le bois attaqué prend une teinte rouge brun clair avec points blancs.
65. *Micrococcus amylovorus*, Bor. — Nécrose de l'écorce.
Carie des poires, suintement couleur de rouille sur l'écorce. Les feuilles brunissent.
66. *Taphrina bullata*, Berk. — Taches vésiculeuses des feuilles.
Feuilles cloquées, d'abord vertes, puis brun noir.
67. *Fusicladium pirinum*, Lib. — Tavelure des fruits.
Fruits crevassés, marqués de noir et déformés.

Les Argas de l'Instituteur

Tel est le titre d'un article sensationnel publié dans le journal le *Matin* du 9 août 1908, que je reproduis ici en entier. Les Argas de l'instituteur. Ils défient tout : administration et science, et envahissent la maison tout entière.

Moulins, 7 août. — Par lettre de notre correspondant particulier :

Un homme qui se sent envahi de jour en jour par le plus sombre désespoir, c'est l'instituteur de La Chapelle — petite commune voisine de Vichy — qui, depuis plus de deux ans, lutte sans relâche et aussi sans succès, hélas ! contre d'étranges hordes d'insectes. Et voici comment.

Au début de 1906, alors qu'il dirigeait depuis peu l'école communale de garçons de La Chapelle, l'instituteur en question se vit en proie, chaque nuit, à des démangeaisons insupportables, douloureuses, et son médecin ne put arriver à le guérir de ce qu'il croyait être un état pathologique spécial. Il ne tarda pas à avoir la clef du mystère : tous les coins et recoins de son logement étaient envahis par des groupes d'animalcules à peine perceptibles et qui, à n'en pas douter, étaient les auteurs du mal dont il souffrait.

Il prit immédiatement d'énergiques mesures de désinfection : les parois de sa maison furent par lui copieusement badigeonnés de pétrole, d'eau de javelle et de chaux vive. Mais rien n'y fit, et les bestioles se multiplièrent bientôt avec une si prodigieuse rapidité que, outre la propre maison du maître d'école, les locaux scolaires furent eux-mêmes envahis.

Désirant connaître l'identité du prolifique et mystérieux insecte, l'instituteur en adressa quelques échantillons à un entomologiste de Digoin, M. Pic, lequel, après un examen approfondi, déclara péremptoirement qu'on se trouvait en présence d'Argas reflexus colombal, un Arachnide de l'ordre des Acarides, qui affectionne particulièrement le pigeon et s'attaque aussi à l'homme.

Le maire de Vichy, appelé à la rescousse, envoya sur les lieux deux spécialistes nantis de l'important appareil de désinfection de l'hôpital de la ville. Il ne fallut pas plus de quelques jours pour constater que les colonies d'Argas avaient parfaitement résisté aux nauséabondes fumées des multiples denrées brûlées à leur intention.

Le conseil d'hygiène de l'Allier, sollicité à son tour de trouver une solution au calamiteux problème, préconisa de nouveaux insecticides et désinfectants. Mais les Argas croissaient toujours, ils croissaient même à un tel point que la situation devint intenable et que l'instituteur dut abandonner son logement, cependant que l'école des garçons était transférée dans celle des filles et que l'institutrice aménageait à son tour les pupitres de ses élèves dans sa salle à manger.

En désespoir de cause, la préfecture de l'Allier, où s'accumulent, relativement à l'étrange invasion, rapports et dossiers, a décidé de faire expédier une boîte congrûment garnie d'Argas à M. le professeur Chantemesse, directeur du conseil supérieur d'hygiène publique de France, qui prononcera en dernier ressort.

Et si le moyen préconisé par cette docte assemblée reste encore inefficace, il ne restera plus qu'à mettre le feu à l'école, que chacun, à La Chapelle, fuit en ce moment comme un lieu pestiféré.

J'ai appris depuis que M. Chantemesse avait fait des essais qui étaient restés sans résultat.

J'ai déjà, dans le journal *le Naturaliste*, donné la description, les mœurs et les moyens de destruction de cet Acarien, je n'y reviendrai pas aujourd'hui ; je tiens à dire cependant qu'on parvient très facilement à détruire ce parasite par l'emploi de l'acide sulfurique à l'état naissant dont j'ai maintes et maintes fois entretenu mes lecteurs.

Il suffit de placer, dans les colombiers ou dans les chambres où se trouvent ces insectes, quelques kilogs de fleur de soufre mélangée d'un poids égal de salpêtre et d'y mettre le feu : cette opération m'a toujours donné de très bons résultats.

Les Argas deviennent de plus en plus communs ; en voici la cause.

Beaucoup trop de petits propriétaires, d'amateurs, d'ouvriers veulent avoir des pigeons, et n'ayant pas les moyens de construire un pigeonnier propre, bien aéré, se contentent de mettre deux ou trois perchoirs et quelques boîtes à couver dans leur grenier.

Si les pigeons ne sortent pas ou peu, ils sont vite atta-

qués par les Argas reflexus, et toutes les fissures du grenier en sont garnies; de là à descendre dans les chambres inférieures, il n'y a qu'un pas et beaucoup de colombophiles passent leurs nuits à se gratter.

Si les pigeons sortent, c'est une autre calamité pour les voisins: en peu de temps les gouttières sont remplies de crottes et j'ai pu voir au Boisguillaume des citernes dont le fond était garni de plus d'un mètre cube de guano de pigeon.

Que de chicanes, que de procès cet oiseau a causés, d'autant plus que, lorsque vous le voyez sur votre toit, vous n'avez pas même le droit de le tuer!

Vous êtes condamné à boire l'infusion de ses excréments et la loi vous oblige à le respecter. Quand donc mettra-t-on un impôt sur ces éleveurs improvisés, qui, sous prétexte de patriotisme, propagent des Argas et contaminent les eaux potables?

PAUL NOEL.

LIVRES NOUVEAUX

Animaux de nos Pays (Animaux domestiques et sauvages, amis et ennemis). *Dictionnaire pratique*, par M. HENRI COUPIN, docteur ès sciences, lauréat de l'Institut. Un volume in-18, 500 pages, 660 *gravures* et 46 *tableaux*, relié toile, tranches rouges, 6 francs; franco, 6 fr. 60.

Ce très intéressant ouvrage, qui renferme la description des animaux les plus communs de France, de Belgique et de Suisse, rangés suivant leur ordre dans la classification scientifique, s'adresse au grand public, et plus spécialement aux chasseurs qui veulent connaître le gibier qu'ils ont tué, aux pêcheurs curieux de savoir le nom du poisson que leur ligne ramène, aux instituteurs qui cherchent à déterminer les échantillons de leur musée scolaire, aux écoliers qui veulent avoir des renseignements sur les bêtes qui leur sont familières, aux agriculteurs désireux de connaître leurs amis et leurs ennemis, etc.

Il est divisé en deux parties d'importance et d'esprit différents:

1° L'étude des Vertébrés, c'est-à-dire des mammifères, des oiseaux, des reptiles, des batraciens et des poissons, où l'on trouvera la description de *toutes les espèces* de France, de Belgique et de Suisse;

2° L'étude des Invertébrés, c'est-à-dire des insectes, vers, mollusques, etc., dans laquelle l'auteur a dû limiter ses descriptions *aux espèces les plus communes*, en s'étendant parfois sur quelques particularités de leurs mœurs.

Pour guider la recherche des noms des animaux, on a semé dans l'ouvrage de nombreux tableaux de classification qui amènent le lecteur à serrer la question de plus en plus près et, finalement, à arriver au nom désiré. Le « tâtonnement » de cette détermination est rendu facile par les 660 gravures qui accompagnent le texte.

Enfin un index alphabétique très détaillé, dans lequel on a répandu à profusion les noms vulgaires des principales espèces, fait de cet ouvrage *un véritable dictionnaire.*

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur le Lathræa Clandestina, L., parasite de la vigne dans la Loire-Inférieure. Note de M. COL, présentée par M. GUIGNARD.

Depuis 2 ans environ, les viticulteurs de Vallet, contrée qui fournit un des meilleurs crus de la Loire-Inférieure, constatent dans leurs vignobles la présence d'une plante, nouvelle pour eux, et à laquelle ils attribuent le dépérissement et même la mort de leurs vignes.

En avril dernier, voyant que l'arrachage de la plante incriminée était insuffisant pour la détruire et empêcher son apparition en de nouveaux points du terroir, les vignerons de Bonne-fontaine, près Vallet, s'émurent et, le 2 mai 1909, chargèrent M. Cassard, qui porte le plus grand intérêt à la viticulture locale, de vouloir bien signaler ces faits aux autorités administratives et aux botanistes.

Des racines entremêlées et des fleurs, expédiées à M. Gouin, secrétaire général de la Société d'Agriculture du département, furent présentées à M. L. Bureau, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes, qui reconnut, dans les fleurs, celles du *Lathræa Clandestina* L., plante commune dans le département. Sur les racines brunes étaient fixées, par des suçoirs vésiculeux, les racines blanches ramifiées du parasite (les racines fraîches sont d'un beau jaune foncé).

L'étude histologique des crampons-suçoirs et des racines nourricières montre que les suçoirs sont bien implantés sur des racines de *Vitis vinifera*, qu'ils ont la même structure que ceux décrits et figurés par Heinricher pour la Clandestine fixée sur le Saule. Ils sont du type dit *suçoir compact* ou *en coin de pénétration*, par opposition à ceux du *Lathræa Squamaria*, qui sont du type thalliforme ou ramifié.

Le nombre relativement faible de ces suçoirs et leur diamètre, très rarement inférieur à 1 millimètre, les différencient immédiatement de ceux du *Lathræa Squamaria*, toujours plus nombreux et plus petits, et qui forment, avec les radicelles du parasite, une véritable gaine feutrée autour de la racine nourricière. L'hôte nouveau n'a donc pas modifié la structure du parasite.

Ce n'est pas la première fois que l'on constate le parasitisme accidentel d'Orobanchées sur la vigne; on y a déjà rencontré le *Phelipæa ramosa*, C.-A. Mey et surtout le *Lathræa Squamaria*, L. Dès 1850, Grenier et Godron, dans leur *Flore de France*, en parlaient comme d'un fait assez fréquent. Mais le *Lathræa Clandestina* n'avait jamais été observé sur cette plante.

Indépendamment du fait intéressant, à savoir l'envahissement, pour la première fois, de vignobles *très anciens* de la Loire-Inférieure par le *Lathræa Clandestina*, L., plante commune dans ce département, il y a lieu de faire observer que cette plante des lieux humides a envahi cependant certaines vignes dont le sol est sec et le sous-sol pierreux.

Le parasitisme du *Lathræa Clandestina*, bien qu'accidentel, n'en est pas moins redoutable pour les vignes atteintes, qui devront être arrachées, au moins en partie.

Influence de l'acide borique sur les actions diastasiques. Note de M. H. AGULHON, présentée par M. ROUX.

L'acide borique n'a, sauf le cas de la lipodiastase du ricin, qu'une faible action paralysante sur les diastases; quelques-unes sont même activées pour certaines doses; pour l'une d'elles, la sucrase, cette dose activante est très élevée. Au point de vue pratique, on peut voir dans ces faits une explication de la faiblesse du pouvoir antiseptique de l'acide borique.

Nouvelles observations sur les nappes de la Corse orientale. Note de M. E. MAURY, présenté par M. PIERRE TERMIER.

Toute la région orientale de la Corse où existent les Schistes lustrés a été recouverte complètement par des nappes, au moins au nombre de deux, formées par du granite écrasé supportant des terrains sédimentaires non métamorphiques. Le complexe des Schistes lustrés repose lui-même sur du granite alcalin laminé et sur des gneiss. Le granite écrasé des nappes se relie directement à la chaîne du granite alcalin laminé (*protogine* des auteurs) qui, dirigée du Nord-Ouest au Sud-Est, partage l'île en deux régions, géologiquement et minéralogiquement très différentes.

Sur une écorce médicinale nouvelle de la côte d'Ivoire et son alcaloïde. Note de M. EM. PERROT, présentée par M. GUIGNARD.

Au cours de son exploration de la forêt tropicale de la côte d'Ivoire, M. A. Chevalier remarquait un arbre connu seulement de certaines tribus d'indigènes qui lui attribuaient différentes vertus médicinales et dont l'écorce, particulièrement en infusion, était considérée par eux comme un excellent médicament fébrifuge. La détermination spécifique de l'arbre producteur étant encore controversée, l'auteur propose de lui laisser le nom de *Pseudo-cinchona africana*.

C'est un arbre de la famille des Rubiacées, élancé, de 15 mètres à 20 mètres de haut et de 25 à 35 centimètres de diamètre environ, avec jeunes rameaux et inflorescence glabres.

Les feuilles sont opposées, avec pétioles grêles de 10 centimètres à 20 centimètres de longueur, à limbe papyracé de 15 à 20 centimètres de long sur 5 à 7 centimètres de large, oblongues, lancéolées, très atténuées aux deux extrémités, longuement acuminées, cunéiformes à la base, avec sept ou huit nervures latérales, très saillantes en dessous et présentant ordinairement des acarodomaties à leur point de jonction avec la nervure. Elles sont accompagnées de stipules lancéolées linéaires, de couleur vert rougeâtre et caduques, de 12 millimètres de longueur sur 3 millimètres de largeur à la base.

Les fleurs blanchâtres et petites, en panicules terminales de 5 à 10 millimètres, à rackis secondaires et tertiaires opposés le long des axes médians, forment une inflorescence pyramidale.

Le calice est à quatre lobes très petits, à tube urécolé, présentant quatre lobes très petits, blanchâtres ; les quatre anthères sont insérées par un court filet à la base du tube de la corolle. Le fruit est sec, capsulaire, noirâtre à maturité, surmonté du calice persistant, et s'ouvre en deux valves avec de nombreuses graines ailées dans chaque loge.

L'écorce est en fragments roulés ou cintrés, plus ou moins volumineux, de 2 à 5 millimètres d'épaisseur, couverts d'un rhytidome écailleux, avec plaques de liège mince se détachant très facilement; ces plaques tubéreuses sont fréquemment recouvertes par un lichen crustacé blanchâtre; la cassure est fibreuse, assez courte ; la face interne lisse, est de couleur acajou.

Au microscope, cette écorce est presque uniquement composée par un tissu libérien limité vers l'extérieur par de l'écorce secondaire mince, protégée elle-même du côté externe par un liège irrégulier, se détachant par plaques, et interrompu çà et là par des lenticelles.

De cette écorce on a pu isoler un alcaloïde. Cet alcaloïde nouveau, cristallise en longues aiguilles; peut être purifié par cristallisations répétées dans l'alcool ; il est insoluble dans l'éther acétique et l'éther. Des expérimentations physiologiques en cours permettent de penser que ce produit nouveau pourra trouver place dans l'arsenal thérapeutique.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Rehn (J.-A.-G.). Two new species of Neotropical Orthoptera of the family Acrididæ.
Proc. U. S. Nat. Mus., XXXV, 1908, pp. 395-398, fig.

Reid (E.). On a Method of Desintegrating Peat and other Deposits containing Fossil seeds.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 454-457.

Rühlemann (H.). Ueber die Fächerorgane, sog. Malleoli oder Raquettes coxales, des vierten Beinpaares der Solpugiden.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 599-639, pl. XXVII-XXVIII.

Ruhland (W.). Beiträge zur Kenntnis der Permeabilität der Plasmahaut.
Jahrb. f. Wiss. Bot., 46, 1908, pp. 1-54, fig.

Sauvageau (C.). Sur deux *Fucus* récoltés à Arcachon (*Fucus platycarpus* et *F. lutarius*).
Soc. scient. d'Arcachon, Stat. biol., XI, 1908, pp. 65-224, fig.

Schellwien (E.). Monographie der Fusulinen. I.
Palæontographica, 75, 1908, pp. 145-194, pl. XIII-XX.

Smith (J.-B.). A revision of some Species of Noctuidæ heretofore referred to the Genus Homoptera Boisduval.
Proc. U. S. Nat. Mus., XXXV, 1908, pp. 209-275, pl. XXXI-XXXVI.

Snyder (J.-O.). Description of *Trachypterus seliniris*, a new species of Ribbon-Fish from Monterey Bay, California.
Proc. Nat. Sc. Philadelphia, 1908, pp. 319-321.

Sokolowsky (A.). Neues aus der Biologie der Walrosse.
Sitzungsb. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin, 1908, p. 237-252.

Sonntag (P.). Die duktilen Pflanzenfasern, der Bau ihrer mechanischen Zellen und die etwaigen Ursachen der Duktilität.
Flora, 99, n° 3, 1909, pp. 203-259, fig.

Staff (H. v.). Ueber Schalenverschmelzungen und Dimorphismus bei Fusulinen.
Sitzungsb. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin, 1908, pp. 217-236.

Staff et Eck. Ueber die Notwendigkeit einer Revision des Genus *Neolobites* Fischer (*Ammonites Vibrayeanus* d'Orb.).
Sitzungsb Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin, 1908, pp. 253-285.

Stapf (O.). *Gardenia Thunbergia* and its allies.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 417-428, pl. XXXVII.

Sterling (S.). Das Blutgefässystem der Oligochäten.
Jen. Zeitschr. f. Naturw., 37, 1909, pp. 253-352, pl. X-XVIII.

Strand (E.). Nordafrikanische, hauptsächlich von Carlo Freiherr von Erlanger, gesammelte Argiopiden.
Rev. Suisse de Zool., XVI, 1908, pp. 329-440.

Streiff (R.). Ueber die Muskulatur der Salpen und ihre systematische Bedeutung.
Zool. Jahrb. Syst., XXVII, 1908, pp. 1-82, pl. I-IV.

Sutton (A.-W.). Notes on some Wild Forms and Species o Tuberbearing Solanums.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 446-453, pl. XXXVIII-XLIX.

Wagner (H.). Die sudafrikanischen Apioniden des British Museum vorzugsweise von Herrn G. A. K. Marshall in Mashonolande und in Natal Gesammelt.
Mém. Soc. ent. Belg., XVI, 1908, pp. 1-62, pl. I-VI.

Wanderer (K.). Rhamphorhynchus Gemmingi H. v. Meyer.
Palæontographica, 75, 1908, pp. 195-216, pl. XXI.

Waters (A.-W.). Marine Biology of the Sudanese Red sea XII. The Bryozoa.
Journ. Linn. Soc. Lond. Zool., n° 205, 1909, pp. 123-181, pl. X-XVIII.

Watkinson (G.-B.). Untersuchungen über die sogenannten Geruchsorgane der Cephalopoden.
Jen. Zeitschr., XXXVII, 1909, pp. 353-414, pl. XIX-XX.

Werner (F.). Zur Kenntnis der Orthopteren-Fauna von Tripolis und Barka.
Zool. Jahrb., Syst. XXVII, 1908, pp. 84-143, pl. V-VI.

West (G.-S.). The Algæ of the Yan Yean Reservoir, Victoria : a Biological and Æcological Study.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., n° 269, 1909, pp. 1-88, pl. I-VI.

Widakowich (V.). Wie gelangt das Ei der Plagiostomen in den Eileiter? Ein Beitrag zur Kenntnis des Venensystems von Scyllium canicula.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 91, 1908, pp. 640-658, pl. XXIX.

Williams (F.-N.). The Caryophyllaceæ of Tibet.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., 38, 1909, pp. 395-407.

Zielinska (J.). Ueber Regenerationsvorgange bei Lumbriciden. Regeneration des Hinterendes.
Jen. Zeitschr., XXXVII, 1909, pp. 467-526, pl. XXIV-XXVIII.

V. Vautier.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES D'ÉCHANTILLONS PRÉHISTORIQUES

N° 122. — Grande scie à coche. Le Grand-Pressigny (Indre-et-Loire) (long. 0 m. 10) ... 1 fr. 74
N° 123. — Petite scie à coche. Le Grand-Pressigny (long. 0 m. 065) ... 1 fr. 50
N° 124. — Grattoir allongé, en silex (long. 0 m. 065) ... 1 fr. 50
N° 125. — Grattoir discoïde (long. 0 m. 055) ... 1 fr. 50
N° 126. — Tranchet triangulaire (long. 0 m. 075) ... 1 fr. 75
N° 127. — Pointe de flèche à ailerons (long. 0 m. 085) ... 1 fr. 50
N° 128. — Hache taillée, bout arrondi (long. 0 m. 19) ... 2 fr. 50
N° 129. — Hache taillée, bout pointu (long. 0 m. 17) ... 2 fr. 50
N° 130. — Hache taillée, trouvée dans la Seine, à Paris (long. 0 m. 12). 1 fr. 75
N° 131. — Grande hache en silex, emmanchée directement dans du bois. Palafittes de Suisse (long. 0 m. 65). *Fig.* 31 ... 18 fr. »
N° 243. — Pointe de flèche en silex de Gwablach, commune de Ploumerez-lo-Christ (Finistère) ... 9 fr. »
N° 246. — Long ciseau en silex, Thennes, côte d'Acy (long. 0 m. 20). 30 fr. »
N° 132. — Hache polie dans une gaine à talon en corne de cerf, entrant dans un manche en bois de frêne. Palafittes de Suisse (long. 0 m. 65). *Fig.* 30.. 18 fr. »
N° 133. — Hache polie dans une gaine en corne de cerf. Palafittes de Suisse (lg. 0 m. 16) 5 fr. »
N° 134. — Grande hache plate en pierre polie (extrémités du tranchant relevées) Morbihan (longueur 0 m. 33) ... 4 fr. »
N° 135. — Hache polie (lg. 0 m. 9) 2 fr. 25
N° 136. — Hache polie (l. 0 m. 21) 2 fr. »
N° 137. — Hache polie (l. 0 m. 155) 2 fr. »
N° 138. — Hache polie, trouvée à Paris (long. 0 m. 085)... 1 fr. 50
N° 139. — Hache polie en silex (long. 0 m. 08) ... 1 fr. 50
N° 140. — Ciseau en silex (long. 0 m. 095). 1 fr. 50
N° 141. — Casse-tête en silex, en forme de disque, percé. Yonne. Collection Bertin et Duret (diam. 0 m. 16) ... 4 fr. »
N° 142. — Casse-tête en silex, de forme ovale, percé. Collection Piketty (long. 0 m. 14).... 3 fr. »

Fig. 30. Fig. 31.

N° 251. — Massue en bois. *Musée de Zurich* (long. 0 m. 80) ... 30 fr. »
N° 250. — Vase en terre brune ornée à la pointe, Palafitte de Guévaux, lac de Morat, avec support en argile (haut. 0 m. 20) ... 30 fr. »
N° 244. — Vase à quatre anses du tumulus de Mané. Rumentur (Carnac). *Musée de Vannes* (haut. 0 m. 15) ... 24 fr. »
N° 245. — Ecuelle du dolmen d'Er-Roh (La Trinité-sur-Mer. *Musée de Vannes* (diam. 0 m. 13) ... 18 fr. »

DANEMARK

N° 143. — Scie en silex, peu arquée (long. 0 m. 16) ... 2 fr. »
N° 144. — Scie en silex, arquée (long. 0 m. 12). *Fig.* 32 ... 2 fr. »
N° 145. — Poignard allongé, en silex à base carrée (long. 0 m. 23). 3 fr. 50
N° 146. — Poignard à large manche arrondi, en silex (long. 0 m. 25). 3 fr. 50
N° 149. — Poignard triangulaire, en silex (long. 0 m. 20) ... 2 fr. 75
N° 147. — Poignard à large manche, en silex (long. 0 m. 20) ... 2 fr. 75
N° 148. — Poignard aplati à manche court, en silex (long. 0 m. 20)... 2 fr. 75

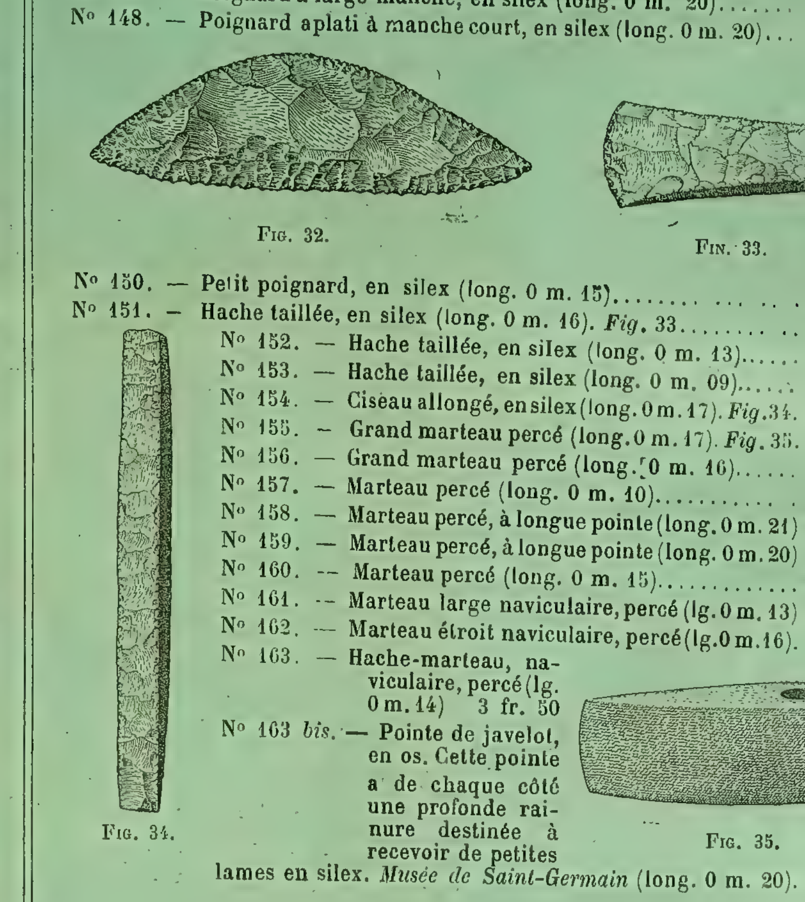


Fig. 32. Fig. 33.

N° 150. — Petit poignard, en silex (long. 0 m. 15) ... 2 fr. »
N° 151. — Hache taillée, en silex (long. 0 m. 16). *Fig.* 33 ... 2 fr. »
N° 152. — Hache taillée, en silex (long. 0 m. 13) ... 2 fr. »
N° 153. — Hache taillée, en silex (long. 0 m. 09) ... 1 fr. 75
N° 154. — Ciseau allongé, en silex (long. 0 m. 17). *Fig.* 34. 2 fr. 50
N° 155. — Grand marteau percé (long. 0 m. 17). *Fig.* 35. 3 fr. 50
N° 156. — Grand marteau percé (long. 0 m. 16) ... 3 fr. 50
N° 157. — Marteau percé (long. 0 m. 10) ... 2 fr. 75
N° 158. — Marteau percé, à longue pointe (long. 0 m. 21) 3 fr. 50
N° 159. — Marteau percé, à longue pointe (long. 0 m. 20) 3 fr. 50
N° 160. — Marteau percé (long. 0 m. 15) ... 2 fr. 75
N° 161. — Marteau large naviculaire, percé (lg. 0 m. 13) 3 fr. 50
N° 162. — Marteau étroit naviculaire, percé (lg. 0 m. 16). 3 fr. 50
N° 163. — Hache-marteau, naviculaire, percé (lg. 0 m. 14) 3 fr. 50
N° 163 *bis*. — Pointe de javelot, en os. Cette pointe a de chaque côté une profonde rainure destinée à recevoir de petites lames en silex. *Musée de Saint-Germain* (long. 0 m. 20). 2 fr. 75

Fig. 34. Fig. 35.

AGE DU BRONZE

N° 164. — Hache plate en cuivre, à bords droits (long. 0 m. 15) ... 3 fr. »
N° 165. — Hache à bords droits, Irlande (long. 0 m. 12) ... 3 fr. »
N° 166. — Hache à bords droits, base circulaire. Vienne (Isère). *Musée de Lyon* (long. 0 m. 16). *Fig.* 36 ... 4 fr. »
N° 167. — Hache à bords droits, sommet lunulé. Bassano (Italie) (long. 0 m. 15). *Fig.* 37 ... 3 fr. 50
N° 168. — Hache à bords droits, tranchant élargi avec rudiments de talons. Paris (long. 0 m. 12). *Fig.* 38 ... 3 fr. 50
N° 169. — Hache à talons rectangulaires, avec anneau latéral. Toulouse (Haute-Garonne) (long. 0 m. 17) ... 4 fr. »
N° 170. — Hache à talons, avec anneau. Normandie (long. 0 m. 16).. 4 fr. »
N° 171. — Hache plate à bords droits, présentant deux barbelures. Grenade (Espagne) (long. 0 m. 13) ... 3 fr. 50
N° 172. — Hache à ailerons et anneau latéral. Estavavez (Suisse) (long. 0 m. 16). *Fig.* 39 ... 4 fr. »
N° 173. — Hache à douille carrée, avec anneau latéral. Bretagne (long. 0 m. 13). *Fig.* 40 ... 4 fr. »

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
" AS DE TRÈFLE "
GRIESHABER FRÈRES & C[IE]
12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (II[e])
USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS ADOPTEREZ

LES PLAQUES / PAPIERS **"AS DE TRÈFLE"**



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —
—	150 —	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le but de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages de la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris, les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu'à 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° *Bains de mer de la Manche.*

Billets individuels valables, suivant la distance, 3, 4 et 10 jours (1[re] et 2[e] classe) et 33 jours (1[re], 2[e] et 3[e] classes).

Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° *Bains de mer de l'Océan*

a) Billets individuels de 1[re], 2[e] et 3[e] classes valables 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

b) Billets individuels de 1[re], 2[e] et 3[e] classe valables 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaque semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlendemain d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1[er] octobre 1909)

Billets de famille valables 33 jours (1[re], 2[e] et 3[e] classes) avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

Ces billets sont délivrés aux familles composées d'au moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes les gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètres au moins de Paris ou réciproquement.

Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public que le Guide illustré de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bretagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50, dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureaux de ville et les principales agences de voyage de Paris.

Il est également adressé franco à domicile contre l'envoi de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direction (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.

Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures contient les renseignements les plus utiles pour le voyageur (Description des sites et lieux d'excursion de la Normandie et de la Bretagne; principaux horaires des trains; tableau des marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plans des principales villes; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

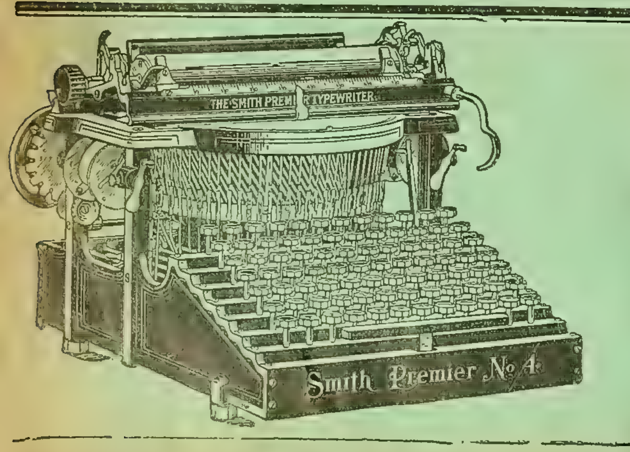
Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivrer tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 août excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnellement réduits de : 37 fr. 50 en 1[re] classe, 28 fr. 10 en 2[e] classe, 21 fr. 25 en 3[e] classe, qui permettent de passer le dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque des villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighton, notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards, Hastings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, etc.

Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h. 20 du soir.

Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 du soir.

Les billets de 1[re] et 2[e] classes donnent la faculté aux voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant de Londres (Victoria) à 10 heures du matin.



Machine à Écrire **"SMITH PREMIER"**

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMENT
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

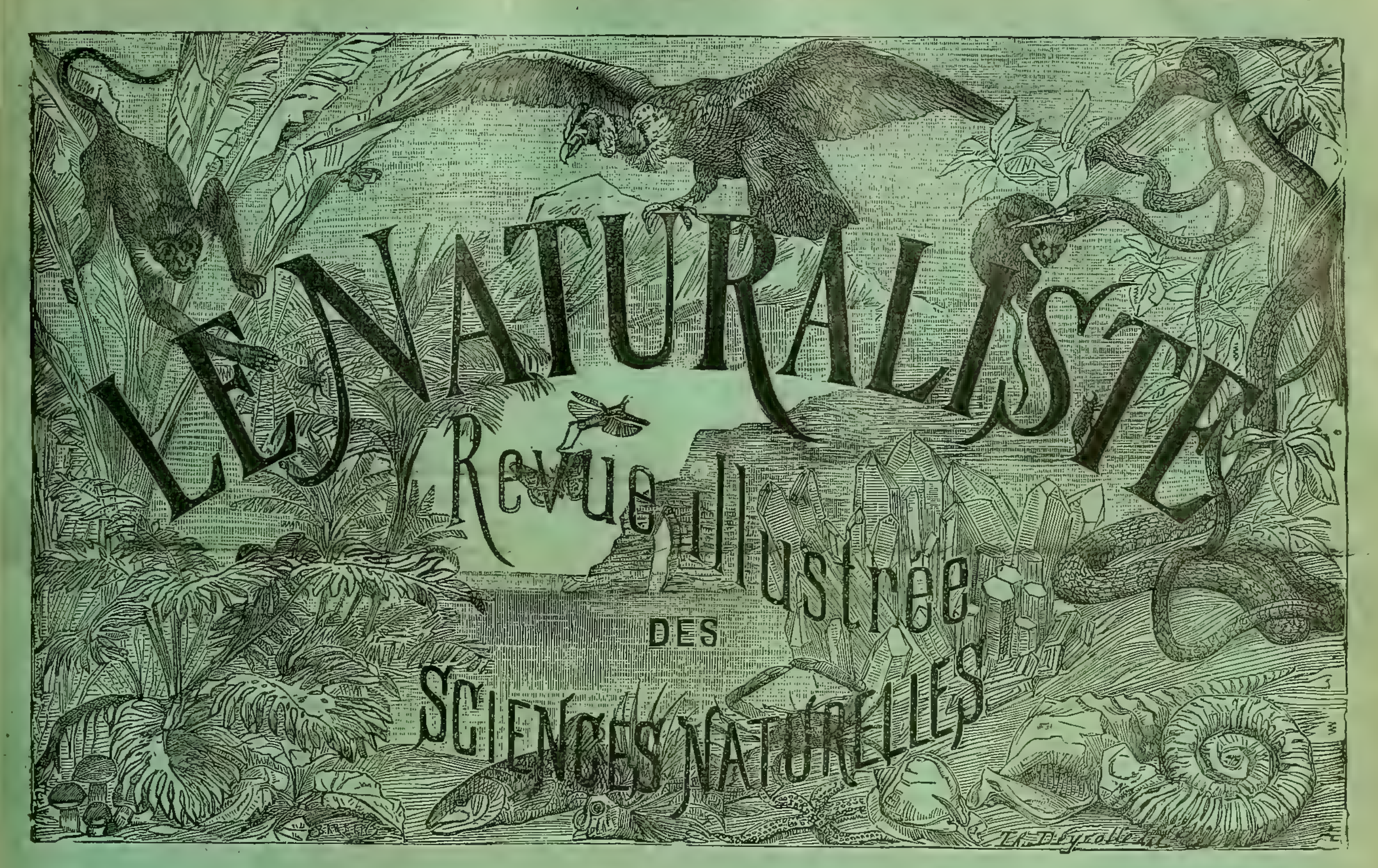
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE 17

31e ANNÉE 2e Série. — N° 536 1er JUILLET 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 536, 1er Juillet 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

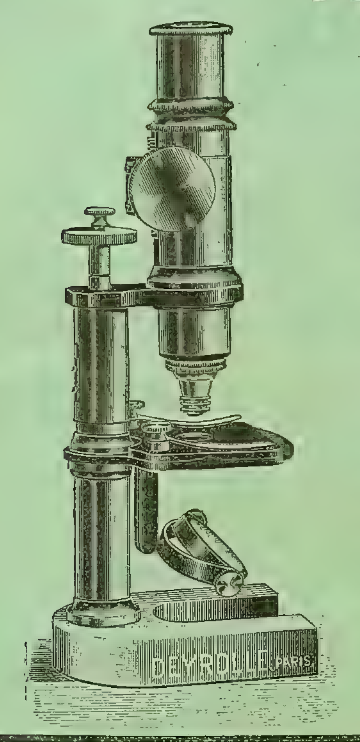
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et **une vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

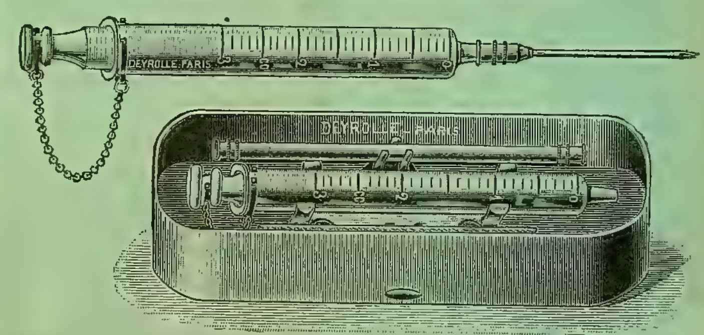
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris.

SUR UNE ANOMALIE DE LA FEUILLE
Chez FICUS EOCENICA, Wat., des grés de Belleu

Dans la planche 43 de son mémoire intitulé : « Description des plantes fossiles du Bassin de Paris », Watelet figure, sous le n° 4, une feuille qu'il nomme : *Ficus binervis ;* il en donne la description à la page 159, dans un appendice, et considère cette espèce comme douteuse. Voici d'ailleurs comment il s'exprime au sujet de ce fossile : « Dans les nombreuses recherches que nous avons « faites sur la flore de Belleu, nous avons rencontré « un échantillon qui nous a paru assez extraordinaire.

« Est-ce le produit d'une monstruosité?

« Notre échantillon est unique et nous laisse dans « le doute. Voici la description du tronçon qui cause « notre étonnement.



Fig. 1. — Feuille anomale du Morus nigra, Linn., correspondant au cas tératologique, observé sur une empreinte du grès de Belleu. (Gr. nat.)

« Il appartenait à une feuille ovale, oblongue (?), arrondie par le bas, tout en s'atténuant un peu sur le « pétiole ; le contour, dans la partie connue, est entier, « quoique un peu onduleux.

« La nervure médiane se compose de deux branches « réunies à la base et qui divergent un peu en montant.

« Les nervures secondes inférieures suivent à peu « près le bord et s'élèvent assez haut ; les suivantes « sont onduleuses et s'arrondissent très près du péri- « mètre, tout en restant libres.

« Le réseau est bien analogue à celui des feuilles de « *Ficus*, on le retrouve aussi entre les deux branches « de la médiane. »

Comme on le voit, Watelet soupçonne, avec raison, que cet échantillon représente une anomalie; en effet, nous avons retrouvé sur plusieurs espèces de plantes vivantes, des feuilles présentant ce dédoublement de la nervure médiane ; nous citerons entre autres des feuilles de *Cinnamomum Zeilanicum* (serres du Muséum national d'histoire naturelle de Paris) et *Morus nigra*, Lin. (fig. 1.) (Ecole de botanique du même établissement). C'est ce dernier échantillon que nous présentons aujourd'hui aux lecteurs du *Naturaliste*. La figure que nous en donnons à côté de celle du fossile des grès de Belleu suffit pour expliquer cette empreinte qui étonnait Watelet.

Sur la même planche, sous le n° 5, cet auteur figure un autre *Ficus* provenant du même gisement et en donne la description à la page 155 de son travail sous le nom de *Ficus eocenica.*

Or, on est frappé, tout d'abord, par la similitude qui existe entre les figures 4 et 5,

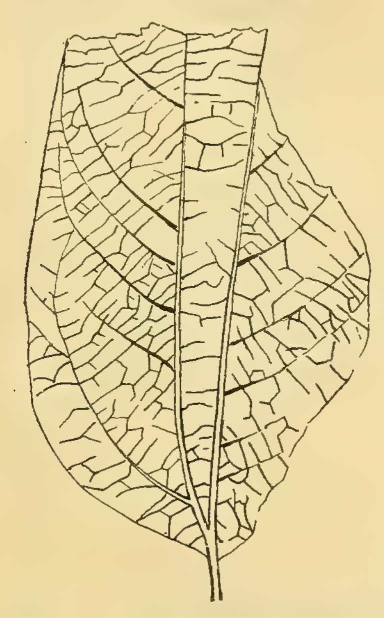


Fig. 2. — Feuille anomale décrite par Watelet, sous le nom de Ficus binervis. grès de Belleu. (Gr. nat.)

de la planche 43 (anomalie à part), et quand on se reporte à la description des deux espèces on remarque qu'elles concordent point pour point.

En effet, Watelet assigne à son *Ficus eocenica* les caractères suivants :

« Une forme ovale, oblongue, un contour à peu près entier, des nervures secondes dont les deux inférieures suivent à peu près le contour de la feuille, les suivantes formant des angles plus ouverts et s'arrondissant brusquement très près du bord. »

Comme on le voit par ces quelques mots et par l'examen des figures de Watelet, que nous reproduisons fidèlement, on peut considérer le *Ficus binervis* (fig. 2), non pas comme une forme distincte, mais comme une simple anomalie du *Ficus eocenica* (fig. 3) en synonymie duquel il doit être placé.

A notre avis il y a donc lieu de rayrede la] nomenclature le *Ficus binervis.*

Quant au rapprochement, fait par Watelet, de sa feuille fossile avec celles des *Ficus cordata*, de Th., et *Ficus apocynophyllum*, Web., elle nous paraît très acceptable.

De notre côté nous ferons remarquer que le *Ficus*

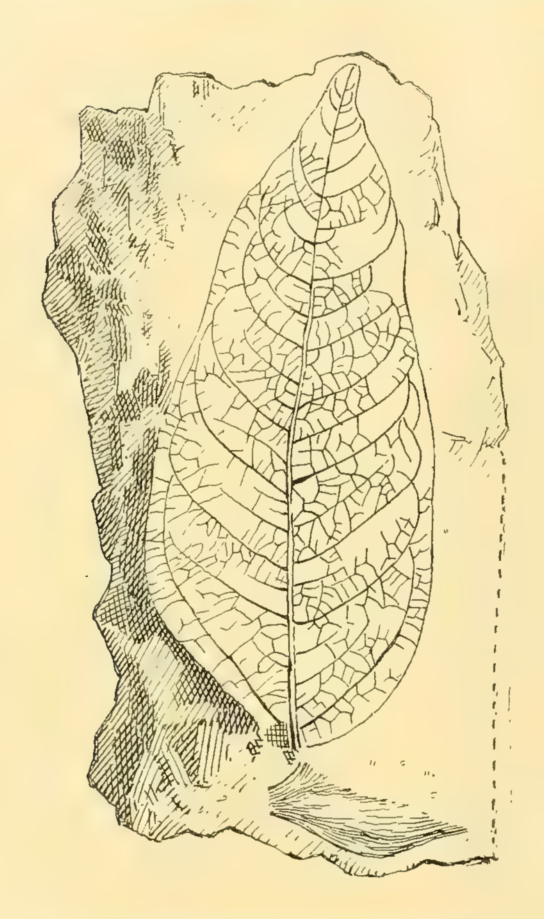


Fig. 3. — Feuille normale du Ficus eocenica, Wat. Grès de Belleu. (Gr. nat.)

eocenica n'est pas sans analogies avec les plus petits exemplaires du *Protoficus insignis*, de Sap., qui se montre à Sézanne, et en particulier avec la feuille représentée par la figure 3 de la pl. 6, du mémoire, publié par de Saporta, sur la flore fossile des travertins anciens de cette localité (1).

On sait, d'ailleurs, que le genre Ficus est assez largement représenté dans la flore des grès de Belieu, et par quelques espèces remarquables, entres autre par *Ficus Deshayesi*, Wat., forme très ample, que nous avons retrouvée dans l'argile plastique yprésienne du département de l'Aisne et qui rappelle par la forme et la grandeur de ses feuilles les beaux Ficus de Sézanne, décrits par de Saporta.

P.-H. Fritel.

(1) *Mém. paléont. de la Soc. Géol. de France* (2e), t. VIII, mém. n° 3.

CLASSIFICATION
DES
OISEAUX DE FRANCE

Cette classification comprend les noms d'oiseaux habitant la France ou y passant, même rarement, lors des migrations; elle n'a pas la prétention de décrire complètement leur aspect, leur plumage, leurs mœurs, mais de trouver leur nom par les caractères frappant à première vue et strictement indispensables.

Les descriptions faites se rapportent aux mâles, la forme extérieure des femelles est en général sensiblement la même mais le plumage est le plus souvent moins accentué et plus fondu comme teintes : les couleurs vives manquent la plupart du temps.

NOTE

Le signe ♀ indique les femelles; ♂ les mâles.
Les lettres U et N : Utile ou Nuisible.
Pas de lettres U et N : Indifférent.
Les tailles sont comptées du bout du bec au bout de la queue, l'oiseau étant étendu sur le dos.

Doigts non palmés	*Bec très crochu, ongles très acérés, doigts longs et grêles*		RAPACES.
	Caractères différents ou nettement moins accentués que les RAPACES	Oiseaux *n'ayant pas les caractères* ci-dessous	PASSEREAUX
		Bec droit, voûté, *membraneux, mou*, à la base contenant les narines	PIGEONS.
		Narines couvertes en partie ou entièrement *par une membrane* cartilagineuse, bec convexe, forme lourde	GALLINACÉS.
		Jambes élevées, pouce petit ou nul. Narines percées de part en part. Forme svelte	ÉCHASSIERS.
Doigts palmés			PALMIPÈDES.

RAPACES

Ces oiseaux sont faciles à reconnaître; ils ont le bec crochu, très acéré, les ongles puissants, crochus, très pointus, les yeux féroces et volumineux. Ce sont des carnassiers de premier ordre, généralement très nuisibles, surtout quand ils détruisent des petits oiseaux très utiles. Cependant certains se nourrissent seulement de souris, campagnols, taupes, mammifères très nuisibles, ces oiseaux sont donc utiles et malgré leur aspect féroce doivent être épargnés; tels sont les Buses, le Faucon crècerelle et surtout les Rapaces strigidés qui chassent pendant la nuit. Epargnons donc ceux-là et faisons une guerre acharnée aux autres qui dévorent nos volailles, notre gibier et les innocents petits oiseaux qui nous débarrassent des insectes malfaisants. Les Rapaces, surtout les Falconidés, ont souvent de profondes variations de plumage; les drescriptions faites ici ne peuvent donc rien avoir d'absolu, tant le plumage change pour un même individu selon les saisons et les climats. Les femelles sont généralement de taille supérieure à celle des mâles, les teintes sont souvent très différentes, plus

RAPACES

		Familles
Yeux de côté, plumage ordinaire	*Tête et cou nus*	**Vulturidés.**
	Tête et cou emplumés	**Falconidés.**
Yeux de face, plumage soyeux, duveteux		**Strigidés.**

				Taille
A VULTURIDÉS	*Pas de crins* sous le bec	*Plumage cendré* passant au roux, remiges brun noir, crâne duveteux	**Vautour fauve**	$1^{m}20$
		Plumage brun noir; plumes garnissant le tour de la tête; crâne tout nu	**Vautour moine**	1 25
		Plumage blanc; remiges noirâtres	**Néophron percnoptère.**	0 70
	Epaisse *touffe de crins* sous le bec		**Gypaète barbu.**	1 50

B FALCONIDÉS	*Queue non fourchue*		*Oiseaux plus gros qu'une poule*	N.	**Aigles** (voir plus loin).	
		Taille d'une poule environ, forme ramassée	*Tarses dénudés*, narines et joues garnies de poils	U.	**Buse vulgaire**	0 65
			Tarses plus ou moins emplumés, narines et joues garnies de poils	U.	**Buse pattue**	0 65
			Narines et joues garnies de plumes et non de poils	U.	**Buse bondrée**	0 65
		Plus petits qu'une poule. Tarses longs et minces, forme élancée	*Plumage brun chocolat ou gris cendré* ou bleuâtre. Rapaces de rivières, étangs, marais	N.	**Busards** (voir plus loin).	
			Plumage brunâtre ou brun roux. Dessous rayé longitudinalement	N.	**Faucons** (voir plus loin).	
			Plumage brunâtre, cendré ou roux. Dessous rayé transversalement — *Taille d'un grand corbeau*	N.	**Autour**	0 51
			Plumage brunâtre, cendré ou roux. Dessous rayé transversalement — *Plus petit* qu'un corbeau	N.	**Epervier**	0 32
	Queue fourchue		*Livrée brun roux*, queue très fourchue	N.	**Milan royal**	0 70
			Livrée brun noir, queue fourchue	N.	**Milan noir**	0 60

NOTA. — U : utiles; N : nuisibles.

Falconidés — AIGLES N	*Dessous brun*	*Jambes non emplumées*	*Queue barrée* de taches irrégulières grises. *Deux grandes taches blanches* sur les ailes; ce que n'ont pas les suivants	**Aigle impérial**	0 90
			Queue barrée de taches brunes	**Aigle à queue barrée.** ou Bonelli	0 70
			Queue blanche, oiseau maritime	**Aigle pygargue**	0 90
			Queue ni barrée ni blanche — *Plumage roux foncé*	**Aigle royal ou fauve**	0 90
			Queue ni barrée ni blanche — *Plumage roux clair*	**Aigle criard**	0 72
		Jambes emplumées jusqu'aux ongles		**Aigle botté**	0 47
	Dessous brun		*Dessus blanc foncé, tête blanchâtre*, oiseau pêcheur en rivières et marais	**Aigle balbuzard fluviatile** ou pêcheur	0 60
			Dessus brun fauve	**Aigle circaète Jean le Blanc**	0 75

Falconidés — BUSARDS N	*Livrée gris cendre*; ventre, cuisse, dessus et dessous de queue *blanchâtres. Aucune tache rousse*	**Busard Saint-Martin**	0 50
	Livrée gris brunâtre cendré, plus claire que le précédent. Dessus de la queue *cendré bleuâtre ayant six bandes transv. brunes faibles. Ventre blanc net*	**Busard pâle**	0 45
	Livrée cendré bleuâtre foncé; ventre et cuisses rayés de roux	**Busard Montagu** ou cendré	0 45
	Livrée brun chocolat. Tête plus claire	**Busard harpaye**	0 45
	Livrée brun chocolat. Tête, gorge, dessous roussâtres, queue blanchâtre en dessous	**Busard ordinaire**	0 55

Falconidés — FAUCONS	Taille de plus de 40^{cm}.		*Dessous blanc pur*	N.	**Faucon Gerfaut**	0 50
			Dessous rayé	N.	**Faucon Pèlerin**	0 40
	Taille de moins de 40^{cm}.	*Culottes rousses* différentes de la poitrine. Croupion, IDEM. Rayés brun foncé	*Ailes aussi ou plus longues* que la queue. *Pieds non rouge* rouille	N.	**Faucon Hobereau**	0 30
			Plumage gris ardoise. Pieds rouge rouille	N.	**Faucon Kobez** ou à pieds rouges	0 32
		Culottes brunes même couleur que la poitrine. Rayés brun foncé	*Dessus brun fauve foncé*. Dessus de la *tête foncé, encadrant largement* le crâne jusqu'aux yeux. Dessous de la queue brun foncé à l'extrémité	U.	**Faucon Crècerelle**	0 36
			IDEM, *mais 1/3 plus petit* (rare)	N.	**Faucon Crècerine**	0 24
			Dessus gris bleuâtre foncé. Dessus de la tête même couleur, mais n'encadrant pas le crâne jusqu'aux yeux. Dessous de la queue rayé de plusieurs barres noires. *Ailes moins longues que la queue.*	N.	**Faucon Emerillon**	0 32

C STIGIDÉS (Utiles)	*Taille de plus de* 50^{cm}. Deux belles aigrettes		**Grand duc**	0 60
	Taille de *30* à 40^{cm}.	*Deux belles aigrettes*	**Hibou moyen duc**	0 35
		Deux aigrettes à peine visibles	**Hibou brachyote**	0 38
		Pas d'aigrettes. Dessous nettement rayé, ensemble brunâtre	**Chouette hulotte** ou chat huant	0 42
		Pas d'aigrettes. Dessous à peine rayé, ensemble blanc jaunâtre	**Chouette effraie**	0 36
	Taille de moins de 30^{cm}.	*Doigts non emplumés* jusqu'aux ongles	**Chouette chevêche**	0 24
		Doigts emplumés jusqu'aux ongles	**Chouette tengmaln**	0 26

fondues, et ceci plus particulièrement pour les Busards, Faucons; il est donc à peu près impossible d'avoir une description exacte des individus, les tableaux ci-contre s'en rapprochent le plus possible; mais, je le répète, n'ont rien d'absolu pour les Busards et Faucons.

Les femelles des Busards se ressemblent considérablement et sont très difficiles à distinguer. Le dessus est brun uniforme, le dessous roussâtre rayé de roux vif longitudinalement, tête plus claire que le dos, d'un roux plus ou moins vif. On peut les confondre avec quelques faucons; *les Busards habitent les marais, rivières, étangs*, ce qui est utile à savoir, et les *Faucons les bois et les plaines*.

Les Faucons sont en général tous nuisibles, sauf le Faucon crècerelle, encore commet-il quelques méfaits. (Voyez page précédente la note qui s'y rapporte.)

Les Strigidés (3e division des Rapaces) comprennent les Rapaces de nuit dont le type est le Hibou; ils sont très utiles, leur aspect rébarbatif est souvent la cause de leur destruction; c'est une grosse faute d'anéantir ces oiseaux qui dévorent une quantité de souris, mulots, campagnols et ne touchent jamais aux petits oiseaux.

(*A suivre.*) G. D'EVRY.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

2. C. *asparagi*, Linné. Lac., *loc. cit.*, 41, p. 590.

Ponte. — L'accouplement a lieu de jour sur l'asperge et dure la journée; du lendemain, la femelle fécondée procède au dépôt de sa ponte.

Œuf. — Longueur 1 mill. 2, diamètre 0 mill. 5.

Vert, olivâtre, cylindrique, enduit d'une matière agglutinative, à pôle antérieur arrondi, le postérieur aplati; noirâtre au voisinage du micropyle; devenant brun quelques jours après la ponte. Déposés isolément un par un et appliqués contre les feuilles de la plante nourricière, l'asperge cultivée, sur les boutons à fleurs, sur les tiges, par le pôle aplati, l'autre restant droit.

Larve. — Bouché. Natur. Ins. Dents. 1834, p. 204.

Longueur 5 à 6 millimètres, largeur 2 à 3 millimètres.

Corps arrondi, arqué, charnu, olivâtre, lisse et luisant, couvert de poils épars, atténué en avant, épais et ventru en arrière.

Tête petite, cornée, hémisphérique, noirâtre, avec légers poils sur le front; mandibules épaisses, arrondies, quatre dentées, mâchoires allongées, avec palpes quadri-articulés, lèvre inférieure arrondie, palpes bi-articulés; antennes courtes, épaisses, turbinées.

Segments thoraciques: le premier, avec plaque noirâtre, les deux suivants ainsi que les segments abdominaux transversalement incisés, par suite formés de deux bourrelets, les flancs garnis d'une série de mamelons, segment anal jaunâtre avec cloaque saillant.

Pattes noires, courtes, avec onglet tarsal noirâtre.

Stigmates flaves, à peritrème noirâtre, à leur place normale.

Provenant d'œufs éclos peu après la ponte, la jeune larve, dès lors peu agile, attaque de suite les jeunes pousses de l'asperge, à défaut la feuille, même la tige, change plusieurs fois de peau, sa couleur se rembrunissant à chaque mue; — lente dans ses mouvements, quoique exposée aux ennemis et aux influences atmosphériques, son existence est épigée, elle ne couvre pas son corps d'une couche de déjections, sa vie durant elle reste nue, toujours d'une netteté parfaite; quand on la prend elle dégorge un liquide brunâtre inodore; lorsqu'elle veut se déplacer, elle jette avant tout mouvement la tête à droite et à gauche; son principal organe de locomotion est le segment anal qui est bilobé, susceptible de se dilater en un organe flexible qui enlace le rameau, soutient le corps qui peut ainsi se porter en avant à l'aide de ses courtes pattes et exécuter ainsi tous les mouvements nécessaires à son déplacement, elle aime à stationner au soleil sans se douter qu'à chaque instant elle est surveillée par un ennemi qui vit d'elle; — arrivée au terme de son accroissement, elle abandonne la plante, descend le long de la tige, plonge peu profondément dans le sol où elle se façonne une loge oblongue à parois intérieures lisses enduite d'une couche gommeuse parcheminée très consistante, à parois extérieures raboteuses et terreuses, et s'y transforme.

Nymphe. Longueur 5 à 6 millimètres; largeur 2 millimètres.

Corps blanchâtre, testacé brillant, lisse, charnu, convexe en dessus, atténué vers l'extrémité postérieure dont le segment anal est prolongé par une apophyse arquée en dedans, à bout épineux et rembruni.

La phase nymphale a une durée de 12 jours, puis l'adulte s'échappe de son réduit en entaillant le pôle de la coque qui correspond à sa tête, apparaît au dehors, grimpe le long de la tige et commence aussitôt son œuvre de destruction en mettant à nu les parties tendres de l'asperge qui dès lors souffre de ses attaques.

Adulte : il est très répandu, il n'est ni actif, ni agile, on s'en empare facilement; le nombre en est si grand en certaines années qu'il arrive à réduire à rien des carrés entiers d'asperges destinées à la consommation; au soleil, au repos, il s'appuie sur le segment anal, et relève la tête. ce qui lui donne un air particulier.

Diptère parasite de Crioceris asparagi.

Myobia pumila, Macquart.

La larve a pour parasite le ver d'un Diptère, *le Myobia pumila* qui vit au détriment du tissu adipeux de la larve et qui en réduit considérablement le nombre, étant donné que le corps de cette larve est nu et se trouve ainsi sans protection contre les ennemis du dehors.

L'œuf pondu par la femelle de ce *Diptère* sur le corps nu de sa victime a la figure d'un petit point imperceptible blanc de lait, donne naissance vers la fin de mai à un petit ver qui, aussitôt éclos, pénètre dans le corps de la larve, vit du tissu adipeux tout en respectant les organes essentiels à la vie; un mois après, la larve se flétrit, se ride, ses organes vitaux éteints, mettant à découvert l'un des bouts de la pupe du Diptère qui vient de se transformer et dont l'éclosion aura lieu quelques jours après.

Quoique la larve du *Crioceris* ait été plusieurs fois contaminée par le produit de plusieurs œufs de *Tachinaires*, un seul ver vient à bien, le corps de la victime ne pourrait en nourrir davantage; — que se passe-t-il en ce cas? Tous les vers faibles sont sacrifiés; ils succombent sous l'attaque du plus fort.

Pour effectuer sa ponte, le parasite n'hésite pas; il vole dans un carré d'asperges habité par la larve du *Crioceris*, choisit sa victime, ce qui ne lui est pas difficile, se repose

(1) Voir *Le Naturaliste*, nos 533 et suivants.

lentement sur son corps, pond un premier œuf, passe avec les mêmes précautions sur le corps d'une autre larve, dépose un autre œuf, ce travail se continuant ainsi tant qu'il y a des germes dans l'ovaire et des larves pour les nourrir : — dans ce travail, le parasite ne cherche pas à savoir si la larve qu'il veut contaminer a déjà reçu d'autres œufs en partage, et ce genre d'extermination se continue tant que dure la phase biologique de la larve.

A la suite des saisons, lorsque dans une plantation d'asperges la génération du *Crioceris* a bien diminué, la génération du *Myobia* est bien réduite, il y a ainsi balance; précaution admirable sans laquelle une espèce tendrait à disparaître au détriment d'une autre; ce que e créateur n'a pas voulu.

3. — Corps en partie recouvert.

1. — C. *Viridis*, Chevrol. Lac., *loc. cit.*, 2. p. 549.

Larve, Caudèze. Mét. exot. 1861, p. 62, pl. 5, fig. 2.

Longueur 9-10 millimètres, largeur 7 millimètres.

Corps court, brun olivâtre, glabre, atténué et arrondi en avant, renflé et mamelonné en arrière et sur les flancs qui sont d'un vert clair et dont les bourrelets sont accentués.

Tête petite, arrondie, à dessus déprimé, ridé; épistome et labre larges, courts; mandibules peu saillantes, à pointe dentelée; mâchoires charnues à lobe déprimé, frangé; palpes quadri-articulés; lèvre inférieure bilobée avec petite languette et petits palpes bi-articulés; antennes petites, peu saillantes de trois articles rétractiles; ocelles au nombre de six, quatre en carré sur les joues, deux au-dessous de la base antennaire.

Segments thoraciques, le premier couvert par une plaque cornée, lisse, transverse, les deuxième et troisième un peu plus grands avec mamelon en dessous.

Segments abdominaux augmentant de volume du premier au quatrième, puis décroissant vers l'extrémité à partir du cinquième, les huitième et neuvième très réduits, tous mamelonnés en dessous; fente anale transverse circonscrite par de nombreux plis.

C'est en juin, au *Mexique*, à *Toxpam* qu'on trouve cette larve sur une plante dite *Mala murger* dont elle ronge les feuilles qu'elle attaque par la bordure : elle couvre son corps, l'extrémité postérieure seulement, d'une couche de déjections qu'elle maintient à l'état fluide.

Adulte. C'est sur la *Mala murger* qu'on le trouve du jour de son éclosion jusqu'à la fin d'octobre, c'est-à-dire jusqu'à son accouplement.

(*A suivre.*) Capitaine Xambeu.

Les animaux vertébrés dans l'Art actuel

SALONS DE 1909

Il nous a paru intéressant, à divers points de vue, d'examiner dans les divers Salons de peinture et de sculpture la part que les diverses espèces zoologiques ont prise dans l'inspiration des artistes.

Les animaux qui figurent dans les arts à notre époque peuvent être rangés dans divers groupes par ordre d'importance :

1° Les animaux domestiques : ce sont les plus nombreux, ils sont à peu près tous représentés, sauf le renne, le lama et peut-être le porc fort dédaigné actuellement;

2° Les gibiers;

3° Les animaux de ménagerie;

4° Les animaux vraiment sauvages.

A un autre point de vue ils peuvent être considéré comme :

1° Animaux jouant, ne figurant dans les compositions que le rôle d'accessoire, comme les troupeaux dans un paysage ou les chevaux dans un tableau d'histoire;

2° Animaux jouant un rôle épisodique;

3° Animaux pris comme symbole;

4° Animaux peints pour eux-mêmes, œuvre des artistes animaliers;

5° La forme animale adaptée le plus souvent à l'ornementation dans les arts décoratifs et généralement stylisée.

Nous allons passer en revue les diverses familles animales et tâcher de tirer quelques conclusions de cette énumération un peu sèche.

Mammifères.

Les Anthropoïdes ne sont que peu représentés avec un Chimpanzé fétiche, bon morceau de sculpture d'observation, satisfaisant pleinement le zoologiste, et une face de Gorille en pyrogravure; nous sommes loin des gigantesques Gorilles de Frémiet médaillés à un salon d'antan.

Les Singes ont peu donné : ce sont surtout des Singes « artistes », des Magots.

Au mode de vie des Cheïroptères nous devons l'inspiration d'un remarquable projet de « Coupe de l'Aviation » : un gigantesque Molosse en forme le sujet principal. De petites Pipistrelles aux ailes repliées ont été utilisées comme coin de vitrine.

Les Carnivores sont un des ordres les mieux représentés.

Le Chien pullule, la race est souvent indiquée : voici des « Chiots », un « Berger ardennais », un « Chien de Beauce », un « Berger de la Brie », un « Danois », un « Chien Barzoï »; il accompagne nécessairement les troupeaux et se retrouve dans une foule de portraits.

Nous devons une mention particulière aux Chiens polaires perdus dans la neige, de la « Dernière piste ». (Maud Earl.)

Le Loup ne figure nulle part et cela tient probablement à sa rareté à la ménagerie du Jardin des Plantes qui doit à grand frais les faire venir de Russie, la France n'en fournissant plus.

Le Renard parfois « terré » nous est présenté « à l'affût ».

A tout Seigneur... Le Lion reste toujours pour l'artiste le roi des Animaux au Salon de 1909 comme pour les sublimes décorateurs qu'ont été les Babyloniens. La « Lionne » de Gardet, digne successeur de Barrye, est un vrai chef-d'œuvre et ne nous fait pas trop regretter ses superbes Danois de marbre d'il y a quelques années.

Le Lion nous est représenté tantôt en liberté, « en face du danger » (Styka), ou échangeant des « propos amoureux » avec la Lionne qui figure souvent avec ses lionceaux, la douceur maternelle et le caractère du Fauve paraissant faire un contraste qui frappe le poète qu'est tout artiste; tantôt en captivité comme dans le triclinium d'Héliogabale qui, « dans un festin où il avait invité le monde romain avec ses courtisanes, fit lâcher des Lions ».

Le Tigre est moins bien traité que le Lion ; dans une vaste toile il est représenté dans un geste fréquent en ménagerie ou sous la cravache du dompteur, mais que le « Ong-Kop », le monsieur Tigre, ne doit guère tenir, lorsqu'il pousse dans la jungle ou la sylve indienne son lugubre cri de chasse : « Kop! Kop! »

La Panthère a beaucoup plus de succès ; elle figure avec honneur dans le « Jardin des Hespérides » et nous la retrouvons trois fois à la sculpture : cela tient évidemment à ce qu'elle est le plus souple des mammifères.

Comme le Chien, son commensal, le Chat a été mis à toutes les sauces, — il accompagne beaucoup de portraits, sa grâce surtout dans ses jeux avec ses petits lui vaut une série de sculptures.

Nous ne trouvons guère à citer parmi les plantigrades que l'Ours saltimbanque et l'Ursus spelæus bien microscopique dans l'œuvre magistrale de F. Cormon, qui dans ses petites toiles sait mettre tout le grandiose de ses immenses compositions décoratives comme dans le « Retour de la chasse à l'Ours » du Musée de Saint-Germain ou dans ses compositions de l'amphithéâtre du Muséum.

Les Rongeurs sont représentés par le Lièvre, gibier commun, le Lapin, Lapin de chou ou « Lapin de garenne » (Chrétien), la Souris blanche qui danse tandis que rêvent les Chats, ou saute en longues frises décoratives, enfin l'Écureuil, interprété en velours incisé et pyrogravé.

L'Éléphant d'Asie seul a les honneurs du Salon, le voici au travail, ciselé au naturel en plusieurs matières.

Le Cheval montre par la fréquence de ses reproductions que l'homme le juge toujours sa plus noble conquête; pour cet animal dont les formes nous sont si familières, la sculpture est parfois un portrait; voici le « Cheval d'armes de Sa Majesté le Roi d'Angleterre », mais nous retrouvons partout le Cheval anonyme, « sur la route de la Plaza de Toros », dans « la charge » de cuirassiers, dans les champs au labour.

Ce sont bien des Mustangs que montent ces Indiens en pleine « panique », mais l'immense Cheval noir du libérateur de la Républiqne Argentine est bien plus le frère de l'impétueux coursier du général Prim (Regnault) que le fils des Pampas.

L'Ane est plutôt le compagnon des races méridionales, il accompagne Provençaux et Espagnols, toutefois l'Ane de Buridan nous montre l'animal symbole ; au Salon des Indépendants on remarquait fort un Ane traité dans le style égyptien et qui méritait un bon point pour la correction de son dessin.

Le Porc est oublié, le « chercheur de truffes » (Vayson) lui avait pourtant attiré un certain lustre à une exposition d'antan; son frère le Sanglier, gibier, nous est représenté « baugé » ou poursuivi par la meute.

Le Dromadaire paît les maigres touffes de retem autour d'un « campement de Nomades au désert ».

Le Cerf reste l'animal de prédilection des amateurs de sujets cynégétiques, le voici au milieu de sa harde effrayée par l'orage (Rotig), les sculpteurs animaliers continuent à le traiter selon les formules de Rosa Bonheur.

Dans un tableau impressionniste, les couleurs rutilantes d'une « Biche et ses Faons » ne donnent pas au mammilogiste l'impression d'être en face d'individus de l'espèce Cervus Elaphus.

La quiétude d'un Chevreuil indique la profonde « solitude des bois ».

Deux Élans faiblement encornés (œuvre d'un sculpteur étranger), sont d'un dessin trop imprécis pour nous permettre la diagnose de l'espèce.

Le genre Bœuf tient une place fort honorable tant à la peinture qu'à la sculpture où il forme l'amas de plâtre le plus considérable de la Société des Artistes français.

Le voici « sur la falaise » et « dans la poudre d'or du soir ».

Les Bisons fuient devant l'invasion des Visages-Pâles dans les solitudes du Far-West.

Le Mouton n'est parfois qu'un accessoire au paysage, « sur les collines », mais souvent il est étudié pour lui-même et parfois traité de main de maître : une « sortie de bergerie » et un « troupeau sur la falaise » (Th. Deyrolle) valent les meilleurs morceaux de Jacques : le souci de l'art s'allie avec une évidente recherche du naturel et du vrai.

Les Chèvres sont fort nombreuses, tantôt meublant les premiers plans d'un site, tantôt traitées seules, souvent accompagnant les bacchantes : un Bouc noir haut encorné voisine avec la naine dans une « vision d'Espagne ».

Les Cétacés ne sont représentés que vaguement avec le Dauphin stylisé qui se fait de plus en plus rare, et les « jeunes Phoques » n'entrent pas dans l'ordre des Amphibies.

Des ordres entiers de Mammifères, Marsupiaux, Monotrèmes, Siréniens, Édentés ne comptent aucun représentant.

Oiseaux.

Les Préhenseurs sont assez bien représentés à la sculpture par des Aras et des Kakatoès, mais surtout aux arts décoratifs.

L'Aigle reste toujours le roi des oiseaux : un « combat d'Aigles » nous le montre traité pour lui-même, mais le plus souvent c'est à titre d'oiseau de Jupiter qu'il accompagne les divinités mythologiques.

Des Faucons chaperonnés figurent sur le poing de « fauconniers arabes ».

Le Vautour ne se montre que chez « le naturaliste » (Buffet).

Une petite figurine nous donne dans le Condor un des rares oiseaux exotiques représentés pour eux-mêmes.

Les Rapaces nocturnes sont fréquemment stylisés dans la décoration, Hibous ou Chouettes, leur tonalité s'harmonise bien avec les roux de la pyrogravure que viennent relever l'éclat de leurs yeux d'or.

Les Passereaux malgré un « vol de Corbeaux » sont assez négligés ; un indéterminable Moineau accompagne un pylône destiné à la Société protectrice des animaux.

Les Colombins paraissent surtout comme symbole de l'amour, Colombes ou Tourterelles, mais parfois aussi dans leur milieu naturel, dans « un intérieur saharien » par exemple.

Les Gallinacés tiennent la plus grande place dans les représentations ornithologiques.

Nous trouvons le Coq et sa famille, au poulailler et au « combat ». La « Poule aux œufs d'or » nous renseigne même sur l'anatomie interne de ces volatiles.

Le Faisan reste l'oiseau cher aux peintres de natures

mortes; la PERDRIX prise au collet est là « pour le chasseur maladroit ».

Le PAON figure en belle place dans le « jardin des Hespérides » ; que ce lieu de délices fût sur les bords du Lexus, du Guadalquivir ou aux Canaries, le Paon devait manquer, si tant est que ce jardin des Hespérides devait se trouver quelque part, mais qu'importe? Nous sommes ici en pleine fable et ces Paons sont là tout à fait à leur place. Nous les retrouvons dans le « Chant pour la Beauté » et l'éclat de leurs caudales ne pouvait manquer de tenter les peintres qui travaillent pour les Gobelins.

Les Echassiers ne se retrouvent guère que dans de petites figurines de HÉRON et aussi par le cultriroste de l'humouristique « tête à tête » : la GRUE commune (Europe) *Grus Vulgaris* (Guillaume?) ressemble fort à une cigogne, mais après tout l'échassier qui fait face à l'« honeste dame » peut derrière ses grillages être une Grue de Mandchourie : ce n'est pas là que gît l'intérêt de cette toile qui retient fort les visiteurs. Un mélancolique MARABOUT figure chez « le naturaliste » (Buffet) bien moins bien monté que l'empailleur que nous montrait il y a quelques années le peintre Godfroy.

Une demoiselle nous représente sur un cuir d'art des « Ibis flammants » qui en réalité présentent bien tous les caractères de braves et francs *Phænicopterus* qu'ils sont.

Les Palmipèdes n'ont rien à envier aux autres ordres : GOELANDS et MOUETTES prennent leur essor dans les frises décoratives.

Les CORMORANS, modèles placides, ont trouvé la récompense de leur immobilité qui leur a valu les honneurs de la vitrine.

Le CANARD, oiseau de formes grasses et surtout le caneton, est un modèle de choix pour les maîtres potiers, et nous le retrouvons dans les cours de fermes.

Aimez-vous le CYGNE ? On en a mis partout! L'oiseau de Léda est devenu le symbole de l' « indiscrétion », il accompagne une foule de statuettes mythologiques et sa grâce se marie fort bien aux formes souples des femmes d'une monumentale fontaine.

Les troupeaux d'OIES sont souvent aussi interprétés.

Seul l'ordre des Coureurs fait totalement défaut.

Reptiles.

Le Serpent est naturellement l'accompagnement obligé du « charmeur », la COULEUVRE symbolise la « mauvaise pensée », ses couleurs vives et sa forme souple ont aussi tenté le pinceau des éventaillistes pour qui elle est un modèle plus commode que la VIPÈRE traduite en fer forgé et d'un bel effet décoratif : « Il n'est point de serpents..... »

Le LÉZARD ne paraît guère que pour donner un prétexte à l' « enfant au lézard ».

Le CROCODILE a été utilisé comme modèle dans une foule de dragons composites.

Mais devons-nous mentionner le reptile fantastique, de facies pour le moins jurassique, qui menace une femme du quaternaire le plus récent : il y a là un anachronisme qui démontre le peu de connaissance de son sujet de la part d'un sculpteur qui a prétention de faire revivre une « scène antédiluvienne ». Que diable n'en a-t-il fait une Andromède?

Poissons.

Les Poissons sont surtout utilisés en art décoratif : toutefois il existe des études de Labres et d'autres poissons faits à l'Aquarium de Naples, qui ont servi pour la magique « naissance de la Perle » (Maignan); des aquarelles nous donnent des reproductions assez exactes de poissons méditerranéens (Marie Lambert). Un décorateur sur porcelaines au milieu d'algues nous a représenté une foule d'animaux marins.

Les espèces les plus fréquemment interprétées sont, parmi les Sélaciens, la RAIE BOUCLÉE, et parmi les Téléostéens diverses espèces de VIVES, la RASCASSE, la BAUDROIE, les GRONDINS (*Trigla hirundo* et *Trigla lineata*), les LABRES, le ROUGET (*Mullus barbatus*), les DAURADES (*Chrysophrys*), la GIRELLE, etc. Les Malacopterygiens aux formes plus molles sont moins recherchés, mais les Lophobranches, *Hippocampes* et *Syngnathes*, sont chers au modern-style.

Inutile de chercher les Cyclostomes, les Ganoïdes et les Dipnoïques.

CONCLUSIONS

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de cette longue énumération?

C'est d'abord la fréquence des animaux domestiques, puis des gibiers. Hormis cela, les animaux les plus communs en ménagerie sont seuls représentés.

Bien des espèces aux formes élégantes et décoratives, aux couleurs brillantes, sont totalement délaissées par les peintres et sculpteurs français : que de matériaux dédaignés, soit pour les grandes décorations picturales, soit pour les objets d'art.

Cette lacune tient en grande partie à la pauvreté de nos ménageries publiques : les subsides accordés au Muséum sont totalement insuffisants et la Société des Amis du Muséum n'a pas encore pris toute l'extension qu'elle devrait avoir pour le bien qu'elle est appelée à faire.

Les animaux les plus intéressants pour l'art ne sont pas toujours les plus coûteux, ce sont les types de formes nouvelles qui intéressent l'artiste qui le frapperont : quel renouveau serait pour la décoration de voir figurer, à côté des types connus comme les arts de la Mésopotamie, de l'Egypte et de la Grèce ou comme cet aigle bicéphale de l'art hétéen, des formes inusitées et harmonieuses comme celles de certains sauriens exotiques, Draco ou Iguanidès, par exemple?

Encore faut-il que pour frapper l'artiste ces animaux doivent être bien présentés et bien visibles dans leur milieu naturel : la loutre qui se cache en sa cabane du Jardin des Plantes ne saurait intéresser le céramiste pour qui elle est un modèle tout indiqué, comme elle le serait, bien visible sur les bords d'une rivière aussi naturelle que possible.

En résumé, à une époque où la question d'art décoratif prend une telle extension, il faut des modèles, des sujets d'inspiration. Cette inspiration ne peut venir que de l'observation de la nature et la nécessité du concours du naturaliste et des amis de la nature s'impose à l'artiste décorateur bien moin favorisé à notre époque à cet égard que ses prédécesseurs de l'Epoque magdalénienne qui durant de longues heures d'affût pouvaient observer les animaux qu'ils ont su si bien reproduire.

Dr ÉTIENNE DEYROLLE.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX

REPRÉSENTÉS

sur les Monuments pharaoniques

L'HÉLIORNE D'AFRIQUE. *Heliornis senegalensis*, Vieillot. — Un examen détaillé de cette peinture (fig. 1) nous amène à y reconnaître l'image de l'HÉLIORNE D'AFRIQUE également connu sous le nom de GRÉBIFOULQUE DE MOZAMBIQUE, oiseau de la famille des Plongeurs et du genre *Heliornis* (1). Son existence était, il y a moins d'un siècle encore ignorée en Europe (2). Cette espèce, au plumage fin et soyeux, rappelle les Anhingas et mesure environ 90 centimètres de longueur. Elle a le cou grêle, la tête effilée, le bec droit, allongé et faiblement courbé vers le bout; les ailes dépassent légèrement l'origine de la queue; les pattes, non entièrement palmées, ont les doigts garnis de membranes échancrées.

Tout le dessus de l'animal est d'un brun roussâtre, plus soutenu sur la tête et sur le cou; un très beau blanc en couvre les parties inférieures, le bec est rougeâtre, les pieds sont couleur de pourpre (3).

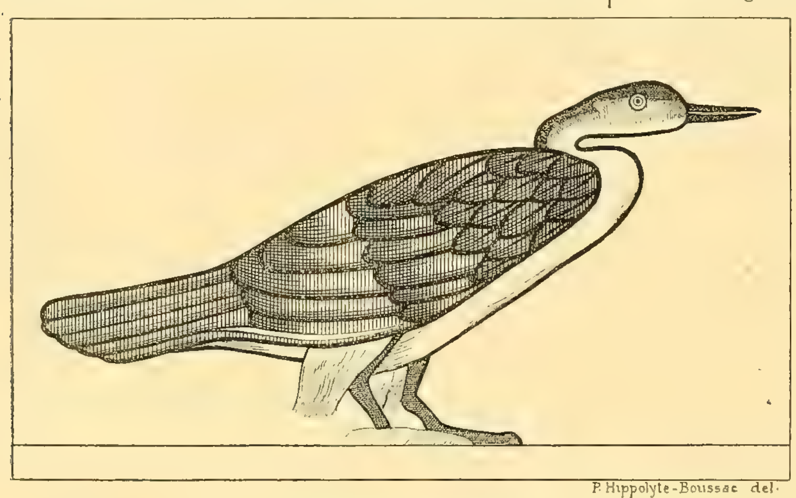


Fig. 1. — L'Héliorne d'Afrique (Beni-Hassan).

A n'en point douter, sous la douzième dynastie, cet oiseau devait être assez commun dans la région de Beni-Hassan et fort connu de tous, car les artistes de cette époque l'ont reproduit dans le tombeau de Khnoum-Hotep avec la plus rigoureuse exactitude. Perché sur un papyrus (4), il a le corps roux foncé dans les parties supérieures, d'un blanc pur en dessous. La forme de la tête, celle du bec, les proportions de l'aile et de la queue sont bien observées; le ton noir, répandu sur le bec et sur les pattes, constitue la seule divergence existant entre l'image pharaonique et l'oiseau vivant où ces mêmes organes, on l'a vu plus haut, sont traités en rouge (1).

Les Héliornes fréquentent les régions tropicales de l'Afrique, de l'Asie et du Nouveau Monde (2); très actifs, toujours en mouvement, déployant sans cesse la queue et les ailes, ces oiseaux capturent, avec beaucoup d'adresse, insectes, mollusques et petits poissons dont ils font leur nourriture.

On ignore le nom égyptien de ce Plongeur; dans l'écriture hiéroglyphique il a la valeur syllabique *âk*, entrer, rentrer (3), laquelle se trouve en parfait accord avec ses mœurs, puisque, en plongeant, il est forcément obligé d'*entrer* dans l'eau pour saisir sa proie.

LE MARTIN-PÊCHEUR OU ALCYON. *Alcedo cyanostigma*, Rüppell. — Peu d'animaux furent reproduits, par les artistes Egyptiens, avec autant de fidélité que l'Alcyon. Ils ont laissé, à Beni-Hassan (4), une image de cet oiseau dans laquelle on voit combien ils possédaient à fond leur sujet. Celui-ci, représenté en train de voler (fig. 2), a le corps ramassé, un long bec, le cou et la queue très courts, des pattes munies de trois doigts; l'aile pliée arriverait à moitié longueur de la queue. Un bleu, éclatant de lumière, couvre la tête, la queue et les grandes pennes de l'aile; le dessus du corps est vert, légèrement nué de bleu; le dessous, le bec, les pieds et les petites couvertures sont rouges; entre ces derniers et les grandes pennes de l'aile court un large ruban vert.

De nos jours, on rencontre en Egypte deux sortes d'Alcyons dont l'aspect général rappelle assez la peinture égyptienne, c'est l'*Alcedo ispida* ou Martin-pêcheur commun et l'*Alcedo bengalensis*. Le premier, très abondant dans le Delta, se voit occasionnellement dans les autres parties de l'Egypte, le second est plus rare (5).

Chacun d'eux a le bec noir, alors que dans l'oiseau égyptien cet organe est d'un rouge écarlate, particularité qui nous permet de l'identifier avec l'*Alcedo cyanostigma*. Cet oiseau, dont la tête est surmontée d'une huppe vert malachite, a la partie supérieure du corps bleu outremer, le dessous d'un ton roussâtre assez soutenu, le bec et les pieds d'un rouge vif. Il mesure 12 centimètres et demi de longueur. Son aire de dispersion, qui, dans l'antiquité, s'étendait jusqu'au 28e degré de latitude nord, comprend aujourd'hui la Nubie, le Sennaar, l'Abyssinie, le Tigré et toute la région éthiopienne. On rencontre également cette espèce dans la Colonie du Cap, au Transvaal et dans l'Afrique tropicale, des côtes de Guinée jusqu'au Nil Blanc (6).

---

(1) Du grec ἥλιος soleil, ὄρνις oiseau.

(2) Buffon ne l'a pas connu et n'a décrit que l'espèce américaine, *Heliornis surinamensis*, Vieillot, sous le nom de Grébi-Foulque, *Hist. nat. des Oiseaux*, t. VIII, p. 248 (1781). Voir les planches enluminées, t. IX, fig. 893. Le Grébifoulque de Cayenne.

(3) VIEILLOT. *Nouveau dict. d'hist. nat.*, t. XIV, p. 227 (1877); *La Galerie des Oiseaux*, par VIEILLOT et OUDART, t. II, pl. CCLXXX. — GRAY et MITCHELL. *The genera of Birds*, V. II, 634, pl. CLXXIII.

(4) LEPSIUS. *Denkm.* Abth. Bl. 130.

---

(1) CHAMPOLLION. *Monuments*, vol. IV, pl. CCCLIV. — GRIFFITH. *Beni-Hasan*, Part. IV. pl. XI.

(2) L'espèce d'Amérique s'apprivoise facilement, elle est connue à Surinam (Guyane néerlandaise), sous le nom de *Sunbird*, oiseau soleil.

(3) BRUGSCH. *Dict. hiéroglyphique et démotique*, t. I, p. 222.

(4) Tombeau de Khnoum-Hotep, XIIe dynastie. LEPSIUS, *Denkm.* Abth. Bl. 130.

(5) SHELLEY. *The Birds of Egypt*, p. 165-166.

(6) DAUBENTON. *Pl. Enlum.*, t. VIII, pl. 756. Petit Martin pêcheur hupé de l'isle de Luçon. — SHARPE. *Monographie of the Alcedinidæ*, pl. XI. — OUSTALET. Oiseaux de l'Ogôoué. *Nouvelles Archives du Muséum d'hist. nat.*, t. II, p. 72, 2e série. (1879).

L'Alcyon se tient le long des cours d'eau, depuis les bords de la mer jusqu'aux régions montagneuses où il peut encore trouver les poissons, crustacés et insectes dont il fait sa subsistance. Toujours silencieux, il vit solitaire ou par couples et on ne l'aperçoit, d'ordinaire, que quand il passe comme un trait rasant la surface des eaux. Dans nos climats, il s'accouple vers la fin mars ou le commencement d'avril. Son nid consiste dans une excavation creusée sur une rive escarpée, inaccessible.

Par ses mœurs, cet oiseau a inspiré, aux anciens, de nombreuses légendes dont quelques-unes sont, aujourd'hui encore, considérées comme histoires fort véridiques. Sept jours avant le solstice d'hiver, il construisait son

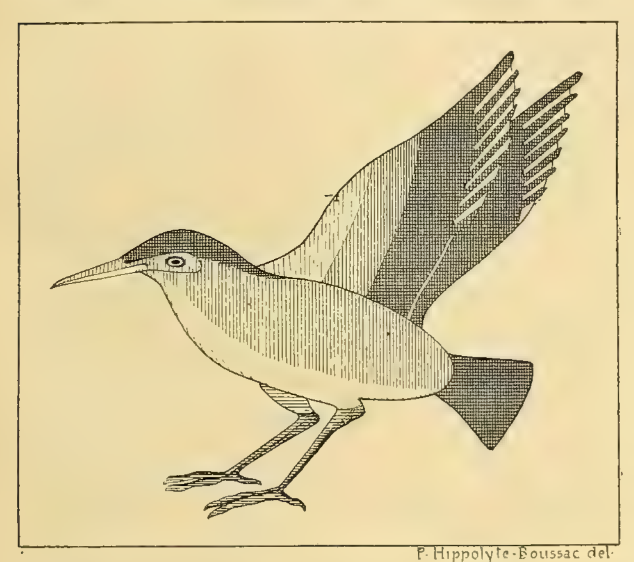


Fig. 2. — L'Alcyon (peinture de Beni-Hassan).

nid avec des arêtes de poissons et l'exposait au roulis des vagues; les sept jours suivants, il les passait à pondre et à élever ses petits, période considérée comme sacrée. Sirène des mers, quand, montée sur une pierre, la femelle se mettait à chanter, soudain se produisait un phénomène extraordinaire, la mer cessant d'être agitée s'apaisait tout à coup pour bercer mollement les nids des Alcyons. C'était le vieil Eole qui enchaînait les vents, les empêchait de franchir leur retraite, facilitant ainsi l'éclosion de ses petits-fils, tandis que, solitaire et plaintive, sa fille Alcyone (1) semble demander aux flots l'infortuné Céyx son époux.

« Pendant sept jours sereins, au milieu de l'hiver, l'Alcyon couve les fruits de ses amours dans des nids suspendus sur les flots (2) ».

Ces quatorze jours, appelés alcyoniens, étaient précieux aux navigateurs qui, au plus fort de l'hiver, pouvaient sans crainte affronter les voies de l'Océan avec plus de sécurité que les routes de terre (3).

(1) Fille d'Eole et d'Enarète et femme de Céyx, lequel ayant péri dans un naufrage, Alcyone de désespoir se précipita dans la mer, mais, touchés de compassion, les dieux changèrent les deux époux en Alcyons.

(2) Ovide. *Métamorphoses*, XI, 745-746.

(3) Aristote. *Hist. des anim.* l. V, chap. viii, § 4-5. — Ovide. *Métam.*, l. XI. — Plutarque. *Quels animaux sont les plus intelligents*, 35; voir du même: *Préceptes d'hygiène*, 8; *De la Fortune des Romains*, 9; *De l'amour que l'on porte à sa progéniture*. — Pline. *Hist. nat.*, II, 47,4. — Lucien de Samosate. *L'Alcyon ou de la Métamorphose.*

Cet oiseau extraordinaire contribuait à a formation de certains médicaments. Au témoignage de Pline (1), l'Alcyoneum était une production de la mer venant, croyait-on, du nid des Alcyons. Il y en avait de quatre sortes, le meilleur, appelé Milésien, était pourpre et enlevait merveilleusement les lèpres, les lichens et les taies. Pour s'en servir, on l'appliquait sans huile après l'avoir fait calciner.

Nous n'avons pas le nom égyptien de l'Alcyon, les Arabes le nomment *Djenqela.*

P. Hippolyte-Boussac.

(1) *Hist. nat.*, liv. XXXII, 27, 3.

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

LA RACINE. — La coiffe et les poils absorbants des jeunes racines.

Préparation. — Mettre dans un verre environ moitié de sa hauteur de coton hydrophyle et le bien imbiber d'eau. Semer à sa surface de petites graines quelconques (Blé, Cresson alénoir, Radis, Chou, Avoine, etc.) Recouvrir le verre d'un morceau de vitre, ou, à défaut, d'un bout de carton. Mettre le tout dans une chambre où il ne fasse pas trop froid. — Au bout de quelques jours, la plupart de ces grains ont germé et ont émis notamment de nombreuses racines. Avec une pince, détacher une de ces petites racines et l'examiner au microscope, dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — A l'extrémité de la racine, on voit une sorte de petit bonnet, la *coiffe.*

Plus haut, on voit les nombreux *poils absorbants*, qui garnissent la racine et qui sont d'autant plus longs que l'on se rapproche de la pointe de la racine.

La coiffe des Lentilles d'eau.

Préparation. — Se procurer des Lentilles d'eau, ces plantes très simples que l'on rencontre dans les champs et les mares, flottant à la surface de l'eau. Ces plantes peuvent, d'ailleurs, se conserver longtemps vivantes, en les plaçant dans un simple verre d'eau. Couper la racine de l'une d'elles et la mettre, dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit le sommet de la racine recouvert d'un long doigt de gant : c'est la *coiffe*, qui est soudée à la racine à son extrémité; mais qui en est éloignée à son pourtour supérieur. Dans l'axe médian de la racine, on remarque une trainée sombre : c'est le *cylindre central.* Il est enveloppé par l'écorce, dont les cellules contiennent des grains de chlorophylle, ce qui est très exceptionnel dans les racines où l'absence de chlorophylle est la règle.

La structure de la racine de la Ficaire.

Préparation. — La Ficaire est une plante extrêmement commune au printemps. Elle fleurit dès la fin de l'hiver, ce qui permet de la reconnaître facilement, d'autant plus que ses fleurs jaunes et ses feuilles ont un aspect bien spécial. En se servant d'un piochon ou d'un fort couteau,

déterrer une de ces plantes ; on remarque que ses racines ont la forme de figues ou de minuscules massues. Récolter quelques-unes de ces racines, les laver avec soin avec de l'eau, et les employer, soit fraîches, soit, ce qui est préférable, conservées dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales et mettre celles-ci dans un godet renfermant de l'eau de javel, pendant une dizaine de minutes. Mettre ensuite ces coupes pendant cinq minutes dans un godet renfermant de l'eau à laquelle on a ajouté quelques gouttes de vinaigre. Observer ensuite au microscope, en mettant une coupe, dans une goutte d'eau ou de glycérine, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On distingue tout de suite *l'écorce*, qui est énorme, du *cylindre central*, qui est tout petit.

L'écorce présente, en dehors, une couche de cellules se prolongeant en poils absorbants et qui, généralement, est détruite ou en partie détériorée (*assise pilifère*). En dedans d'elle, il y a une deuxième couche de cellules, de dimensions plus grandes et à parois de teinte un peu foncée, c'est *l'assise subéreuse*. Dans le reste des cellules de l'écorce, on remarque de nombreux grains ovoïdes, qui sont autant de *grains d'amidon*.

Dans le cylindre central, on remarque des cellules polygonales, à parois plus épaisses que les autres : ce sont les *vaisseaux*. Les plus petits sont du côté de l'extérieur. Il sont groupés à plusieurs, de manière à constituer des *faisceaux ligneux*. Ceux-ci sont au nombre de trois, quatre ou cinq, suivant les racines. — Dans les espaces qui séparent les faisceaux ligneux, il y a des petites cellules également groupées en autant de faisceaux : ce sont les *faisceaux libériens*. — L'assise des cellules qui séparent la pointe des faisceaux ligneux et des faisceaux libériens de l'écorce est le *péricycle*. — Les cellules qui séparent les faisceaux ligneux des faisceaux libériens sont les *rayons médullaires*. — Les cellules placées tout au milieu de la racine constituent la moelle.

Remarque. — On aura avantage, de même que pour toutes les autres coupes d'organes des plantes, de les soumettre, avant l'observation au microscope, à la *double coloration*. Pour cela, on porte les coupes successivement dans sept godets contenant les réactifs ci-dessous et en les y laissant — approximatiment les temps indiqués ci-après : 1° eau de javel (5 minutes) ; 2° eau acétique (2 minutes) ; 3° Ver d'iode (3 minutes) ; 4° Eau ordinaire (1 minute) ; 5° carmin (4 minutes) ; 6° eau ordinaire (1 minute) ; 7° alcool à 70°, environ (1 minute).

L'eau acétique s'obtient en mélangant 100 parties d'eau et 2 parties environ d'acide acétique ou de vinaigre.

Le vert d'iode s'obtient en dissolvant, à chaud, 5 grammes de vert d'iode dans un quart de litre d'eau. Après ébullition, laisser refroidir, puis filtrer. Conserver dans des flacons bien bouchés.

Le carmin s'obtient en faisant bouillir un demi-litre d'eau avec 100 grammes d'alun. Après refroidissement, filtrer et ajouter 50 grammes de carmin et faire bouillir. Après un nouveau refroidissement, filtrer et ajouter 3 ou 4 gouttes d'acide phénique qui en assurent plus ou moins la conservation.

Au sortir de l'alcool à 70°, on met les coupes dans une goutte de glycérine entre lame et lamalle.

Une coupe de racine de Ficaire, traitée comme je viens de le dire, montre, colorés en un beau vert, les vaisseaux des faisceaux ligneux, ainsi que de petits points sur les parois radiales de l'endos des cellules le plus interne de l'écorce (*endoderme*). L'assise subéreuse est colorée en vert sale. Tout le reste est d'un beau noir, surtout les faisceaux libériens, qui sont colorés en rouge un peu foncé.

(*A suivre.*) HENRI COUPIN.

La Phalène du Prunier (Cidaria prunata)

Voici une phalène nuisible aux arbres fruitiers à noyau, notamment aux pruniers, et qui, tous les ans, est très commune aux environs de Rouen, c'est la Cidaria prunata ou Phalène du prunier.

La chenille de la Phalène du prunier varie beaucoup pour le fond de sa couleur.

Tantôt elle est grise, tantôt verte, et parfois elle est brune avec un collier d'un noir brillant.

De chaque côté du corps, on aperçoit une ligne rouge ininterrompue et sur le dos une rangée de petites taches de couleur semblable.

Les pattes sont rougeâtres.

A l'état de papillon, la Cidaria prunata mesure environ 36 millimètres d'envergure. Les ailes supérieures sont un peu aiguës au sommet, d'un brun noisette foncé en dessus et chacune est traversée par plusieurs lignes blanches à la fois anguleuses et ondées dont quatre principales, savoir : une près de la base, deux un peu plus loin et la dernière à peu de distance de l'extrémité de l'aile. Cette dernière ligne forme dans le milieu de sa longueur deux angles très saillants, mais arrondis.

A l'angle supérieur des mêmes ailes, on remarque une tache d'un brun noir, semi-lunaire et bordée de blanc.

La frange est de couleur roussâtre, entrecoupée de brun.

Les ailes inférieures sont en dessus d'un blanc teinté de jaunâtre à la base et au bord terminal, elles sont aussi traversées par plusieurs lignes ondées couleur bistre.

En dessous, les ailes supérieures sont pour ainsi dire du même dessin qu'en dessus, mais celui-ci paraît effacé.

Les inférieures sont jaunâtres avec plusieurs lignes ondées brunes et qui correspondent à celles du dessous.

Chaque aile est, en outre, marquée d'un point discoïdal brun.

La tête et le corselet sont bruns. Les antennes sont également de cette couleur. L'abdomen est d'un gris roussâtre avec deux points noirs sur le bord de chaque anneau.

La femelle est exactement semblable au mâle.

La chenille de la Phalène du prunier vit en mai et juin ; on la trouve aussi quelquefois en juillet sur le prunier cultivé (Prunus domestica), le prunier épineux (Prunus spinosa), l'aubépine, le groseillier épineux, etc.

Au besoin, elle s'adonne à toutes espèces de végétaux, arbres ou plantes basses.

C'est dans des feuilles réunies par des fils que s'opère sa transformation en chrysalide; environ trois ou quatre semaines après cette métamorphose, apparaît le papillon.

On rencontre celui-ci depuis la fin juillet jusqu'en septembre, sur les haies, les murs et les palissades des jardins, puis dans les bois.

Les œufs passent l'hiver et éclosent au printemps suivant.

La Cidaria prunata est très commune, on la rencontre un peu partout, mais en plus grande quantité dans les pays montagneux que dans ceux de plaines.

Le réflecteur emmélassé et la lampe flottante à acétylène en détruisent des quantités énormes et empêchent toute invasion sérieuse de se produire. PAUL NOEL.

Réunion extraordinaire de la Société Géologique DE FRANCE

A ÉVRON, SILLÉ-LE-GUILLAUME, SABLÉ, LAVAL, EN 1909

ÉTUDE STRATIGRAPHIQUE ET TECTONIQUE
DES TERRAINS PALÉOZOIQUES
SITUÉS A LA LIMITE ORIENTALE
DU MASSIF ARMORICAIN

Synclinal des Coëvrons : Cambrien, Ordovicien, Gothlandien. Coupe de Sillé à Sablé

Etude des Bassins Devonico-Carbonifères de Poillé-Juigné. Solesmes, Bouessay, Bouère.

Coupe le long de la vallée de la Mayenne, traversant l'ensemble des couches paléozoïques du synclinal de Chateaulin-Laval-Sablé.

PROGRAMME DES EXCURSIONS
dirigées par M. D.-P. ŒHLERT.

Samedi 28 août. — Rendez-vous à Évron (gare), à 6 heures du soir. Dîner. Séance d'ouverture à 8 heures, à la mairie d'Évron.

Dimanche 29 août. — Départ d'Évron à 7 h. 1/2, en voitures, par la route d'Assé-le-Béranger : Schistes précambriens, poudingue pourpré, calcaire et quartzo-phyllades du Cambrien inférieur.

Déjeuner à Saint-Georges-sur-Erve.

Assises du Cambrien moyen et supérieur. Grès, pétrosilex, brèche porphyritique, diabase, grès feldspathiques, psammites violets et verts et schistes micacés jaunes à Lingulidées, porphyre de Sillé.

Dîner et coucher à Sillé.

Lundi 30 août. — Départ de Sillé à 7 heures, en voitures. Série cambrienne complète ; Ordovicien, Gothlandien.

Déjeuner à Fresnay-sur-Sarthe.

Porphyre pétrosiliceux de Saint-Ouen-de-Mimbrée. Grès armoricain et couche de minerai de fer. Discordance du Jurassique sur le Paléozoïque.

Dîner et coucher à Sillé.

Mardi 31 août. — Départ de Sillé par le train à 7 h. 35 ; arrivée à Neuvillette à 7 h. 54. Contact anormal de l'Ordovicien sur le Précambrien ; grès armoricain, schistes à Calymene (fossiles) ; en voitures, Gothlandien, Dévonien.

Déjeuner à Loué.

Discordance du Jurassique sur le Dévonien ; schistes à Fenestella et calcaire encrinitique dévoniens. Grès armoricain et schistes à Calymene fossilifères ; grès et schistes gothlandiens avec diabases ; grès dévoniens ; Culm inférieur avec plantes et cailloux impressionnés. Pliocène et Alluvions anciennes. Traversée du bassin carbonifère de Poillé.

Dîner et coucher à Sablé.

Mercredi 1er septembre. — Départ de Sablé, à pied, à 7 h. du matin. Tranchée du chemin de fer au Sud de Sablé ; grès à Orthis Monnieri et schistes gédiniens, schistes gothlandiens. En voitures, Dévonien inférieur, Culm inférieur et calcaire viséen.

Déjeuner à Sablé.

Bassin de Solesmes-Saint-Loup. A pied, tranchée du chemin de fer au N. de Sablé : Grès à O. Monnieri schistes et calcaires coblenziens, Culm avec roche éruptive et anthracite ; calcaire à Productus giganteus. En voitures ; écailles dans le Dévonien inférieur et renversement du calcaire carbonifère ; contact anormal du Dévonien inférieur et du calcaire à P. giganteus.

Dîner et coucher à Sablé.

Jeudi 2 septembre. — Départ de Sablé à 7 h. du matin, en voitures. Étude du prolongement, vers l'Ouest, du flanc sud du Bassin de Solesmes-Saint-Loup, et de la cuvette siluro-carbonifère de Bouère ; renversement des couches carbonifères et dévoniennes. Graviers pliocènes et limons. Grès du Culm inférieur ; grauwacke, calcaire marbre du niveau de Laval.

Déjeuner à Bière.

Gothlandien avec diabase. Culm inférieur : calcaire, phtanites et schistes carbonifères. Grès à Orthis Monnieri et calcaire à Athyris undata très fossilifère.

Dîner et coucher à Sablé.

Vendredi 3 septembre. — Départ de Sablé à 7 h. du matin. Schistes violets du Culm inférieur avec andésites et rhyolites interstratifiées. Schistes et calcaires carbonifères, microgranulites, Dévonien inférieur.

Déjeuner à Saulges.

Carbonifère, Dévonien, Gothlandien, Ordovicien, Cambrien fossilifère.

Dîner et coucher à Évron.

Samedi 4 septembre. — Départ d'Évron en voitures, à 7 heures. Schistes précambriens, filon de microgranulite, grès et sables à Sabalites andegavensis, granite, micropegmatite.

Déjeuner à Montsurs.

Coupe du flanc nord du synclinal de Laval. Cambrien, Silurien, Dévonien, Carbonifère.

Dîner et coucher à Laval.

Dimanche 8 septembre. — Départ de Laval, en voitures, à 7 h. 1/2. Coupe général du synclinal de Laval. Série dévonienne plissée. Ordovicien. Précambrien modifié au contact du granite ; poudingue de Gourin, granite, diabase, micropegmatite.

Déjeuner à Andouillé.

Série ordovicienne : schistes à Calymene fossilifères. Gothlandien et Dévonien inférieur.

Dîner et coucher à Laval.

Lundi 6 septembre. — Départ de Laval, en voitures, à 7 heures.

Coblenzien fossilifère de Saint-Germain-le-Fouilloux, blaviérite, poudingue du Culm inférieur.

Déjeuner à Changé.

Calcaire à Productus giganteus (niveau de Sablé) surmonté par l'assise des calcaires et schistes de Laval ; alluvions anciennes de la Mayenne.

Dîner et coucher à Laval.

Mardi 7 septembre. — Départ de Laval, en voitures, à 7 heures. Suite de la coupe N. S. du synclinal de Laval. Alluvions anciennes de la Mayenne, hauts niveaux, graviers pliocènes, argiles et calcaires oligocènes à Bithinella (Thévalles), sables éocènes ; schistes et grès du Culm inférieur, phénomènes de silicification, orthoalbithophyre.

Déjeuner à Entrammes.

Gothlandien, diabase à structure ophitique ; tranchée de Montigné, renversement de la série ordovicienne ; roches diverses du Culm inférieur et plissements.

Dîner à Laval.

Séance de clôture à 8 heures du soir.

EXCURSION DE MINÉRALOGIE ET DE VULCANOLOGIE

aux Volcans d'Auvergne, sous la direction de M. Lacroix (1).

PROGRAMME DE L'EXCURSION

15 juillet soir. — Rendez-vous à Clermont, hôtel de la Poste.

16 juillet. — Puy de Gravenoire-Royat. Ascension du Puy de Dôme (en voitures). Puy de Pariou.

17 juillet. — Excursion au Puy de S. Sandoux.

18 juillet. — Excursion au lac d'Aydat.

Coucher à Murols.

19 juillet. — Le lac Chambon. Le saut de la Pucelle. La vallée de Chaudefour.

20 juillet. — Le col de Diane. Le lac de Guéry. Les roches Tuilière et Sanadoire.

Coucher au Mont-Dore.

21 juillet. — La vallée du Mont-Dore.

22 juillet. — Ascension du Sancy, retour par le chemin des crêtes et la Grande Cascade.

23 juillet. — La Banne d'Ordenche, le Puy Gros, le ravin de Lusclade. La Bourboule.

Dislocation.

---

(1) Pour toute demande de renseignements, s'adresser à M. Léon Desbuissons, 10, rue Royale, Paris.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur les phénomènes de fécondation chez les Zygnema stellinum. Note de M. P. A. Dangeard, présentée par M. Guignard.

Les filaments de cette algue ont un diamètre de 22μ à 25μ ; les cellules sont d'une à trois fois aussi longues que larges ; la dimension des zygospores atteint 35μ en diamètre.

La division nucléaire a été étudiée, d'une part, dans les filaments végétatifs, et, d'autre part, dans les filaments copulateurs.

Ce qui est remarquable c'est l'absence d'une réduction chromatique précédant la fécondation ; les mitoses végétatives, comme celles qui précèdent directement la formation des gamètes, montrent le *même nombre de chromosomes ;* on peut en compter douze d'une façon régulière, soit à la prophase, soit au stade de la plaque équatoriale, soit à l'anaphase.

La distinction des filaments mâles et des filaments femelles se fait d'assez bonne heure, parfois un peu avant la première apparition des filaments copulateurs. Dans les individus mâles, l'axe formé par les deux chromatophores et le noyau tend à se placer perpendiculairement au filament ; il s'avancera plus tard dans le canal en gardant cette position. Dans les individus femelles, les chromatophores et le noyau conservent leur position normale suivant l'axe.

Après gélification et disparition de la membrane de séparation du canal copulateur, le gamète mâle aborde le gamète femelle en gardant l'orientation précédente ; c'est alors que se produit la fécondation. Le chromatophore antérieur s'écarte et les deux noyaux, se rapprochant au contact, se fusionnent très rapidement.

L'oospore s'arrondit et s'entoure d'une membrane propre qui se subdivise en une endospore cellulosique et une exospore cutinisée ; celle-ci montre plus tard de nombreuses ponctuations. Les quatre chloroleucites étoilés conservent leurs pyrénoïdes ; ils sont orientés très régulièrement sous la membrane.

Le noyau de conjugaison occupe le centre de l'oospore ; il est rattaché aux chloroleucites par de minces trabécules protoplasmiques ; son volume augmente sensiblement ; il peut être évalué approximativement à quatre fois celui des noyaux copulateurs ; sa structure est dense et le nucléoplasme renferme de nombreux petits granules chromatiques.

L'oospore, même dans les cas de conjugaison normale, reste parfois engagée plus ou moins dans le canal copulateur qu'elle distend ; il existe aussi des exemples nombreux où l'oospore, ayant la forme d'une haltère, conserve ses deux moitiés dans chaque filament ; elle ne s'en recouvre pas moins d'une membrane.

Dans ces zygospores à forme irrégulière, la fusion des noyaux peut se faire normalement, et le noyau copulateur occupe alors le milieu du canal ; mais cette fusion est quelquefois retardée très longtemps, sans qu'on puisse dire qu'elle se produit nécessairement. Il fut toutefois trouvé un exemple dans lequel le noyau femelle, contrairement à la loi générale, avait fait tout le chemin pour venir se fusionner avec le noyau mâle, resté entre les deux chromatophores.

Cette espèce montre ainsi tous les passages entre l'hétérogamie, l'isogamie et sans doute aussi la parthénogenèse ; elle constitue un excellent exemple pour l'étude des problèmes qui se rattachent à la sexualité générale.

Nouvelles observations sur la Teigne de l'olivier (*Prays oleæ Bernard*). Note de M. Th. Dumont, présentée par M. E.-L. Bouvier.

Les observations les plus récentes publiées à ce jour, relatives aux mœurs de la Teigne de l'Olivier, ont révélé, chez cette espèce, l'existence de trois générations annuelles s'attaquant chacune à une partie différente de l'arbre : la première aux feuilles, la deuxième aux fleurs, la troisième aux fruits.

D'après les recherches faites à ce sujet par l'auteur, le cycle évolutif du *Prays oleæ* apparaît plus complexe.

La ponte d'une même génération n'est pas exclusivement déposée sur une partie déterminée de la plante. Les adultes peuvent pondre leurs œufs sur divers milieux et, suivant la nature de ces milieux, la durée de l'évolution larvaire varie très sensiblement. Il en résulte que le nombre de générations annuelles est également variable et que leur succession ne se présente pas avec toute la netteté et la régularité signalées par quelques auteurs.

Ainsi les larves de première génération, qui passent l'hiver dans les tissus intra-épidermiques foliaires, ont deux origines : les unes proviennent d'œufs déposés en juillet à la page supérieure de la feuille par les femelles de deuxième génération ; les autres naissent d'œufs déposés également sur les feuilles, mais pondus en septembre-octobre par les adultes de troisième génération. Au printemps, dès qu'elles ont atteint 4 à 5 millimètres de long, les larves abandonnent leurs galeries pour se nourrir, les unes de l'épiderme inférieur et du parenchyme de la feuille, les autres des bourgeons terminaux et axillaires en voie d'évolution. Elles atteignent leur maturité sexuelle en avril-mai. Les adultes déposent leurs œufs sur les boutons floraux. A défaut de fleurs, la ponte a lieu sur les feuilles. Les jeunes larves percent la corolle et se nourrissent de l'ovaire, de l'anthère et du pollen. Les papillons de deuxième génération déposent leurs œufs sur deux milieux différents : sur le calice encore persistant des jeunes fruits et à la page supérieure des feuilles. Les larves qui en proviennent pénètrent, les unes dans le noyau de l'olive et les autres dans le parenchyme de la feuille. Les métamorphoses des premières ont lieu en septembre de l'année même, tandis que les deuxièmes ne se transforment en insectes parfaits qu'au printemps de l'année suivante.

La Teigne de l'olivier n'a donc pas trois générations complètes. Elle en a deux ou trois, suivant que les œufs d'été sont déposés sur les feuilles ou sur les fruits. Lorsque pour une cause quelconque, les fleurs font défaut, on n'observe plus qu'une seule génération.

Si le nombre des générations d'un insecte peut varier avec le milieu sur lequel la ponte est déposée, il faut en attribuer la cause à l'influence de l'alimentation sur la durée de l'évolution larvaire. Celle-ci est de 290 jours environ pour les larves qui se nourrissent exclusivement de feuilles et de 55 jours seulement lorsque ces mêmes larves vivent du tissu cellulaire du pédicelle et de l'amande de l'olive. On ne saurait faire intervenir ici l'influence de la température, puisque la naissance de ces chenilles a lieu à la même époque.

Les larves qui éclosent en septembre et qui se nourrissent du parenchyme des feuilles dans leur jeune âge et des bourgeons naissants ensuite atteignent leur maturité sexuelle en 210 jours, soit 80 jours en moins que celles qui ne consomment que des feuilles. La plus grande rapidité de développement s'observe chez les larves qui vivent des organes de reproduction de la fleur ; elles arrivent au terme de leur croissance en 20 jours.

La durée de l'évolution larvaire semble donc intimement liée à la nature de l'alimentation de la larve.

Pour pénétrer dans le noyau de l'olive, la jeune chenille du *Prays oleæ*, au lieu de traverser en profondeur la pulpe et le noyau encore tendre du fruit, comme le pensent quelques auteurs, pénètre par le pédicelle dans lequel elle creuse une fine galerie qu'elle continue dans la double cloison qui sépare les deux loges de l'ovaire. Ce n'est que lorsque l'albumen de la graine commence à se durcir que la larve quitte cette paroi pour se nourrir de l'amande. En se frayant ainsi un passage dans le pédicelle et suivant qu'elle blesse plus ou moins le tissu vasculaire de cet organe, la larve peut provoquer la chute des fruits. De nombreuses olives tombent ainsi à terre avant la complète formation du noyau et de son amande. Les larves qu'elles contiennent, ne trouvant plus une nourriture convenable, meurent prématurément. On peut évaluer à plus de 80 pour 100, la mortalité des chenilles habitant les fruits.

Les adultes de deuxième génération du *Prays oleæ*, en ne déposant pas exclusivement leurs œufs sur un même milieu, semblent donc obéir à un instinct de conservation de l'espèce.

Sur l'extension de la craie marneuse aux environs de Foucarmont (Seine-Inférieure). Note de M. Paul Lemoine, présentée par M. Michel Lévy.

Dans la plus grande partie de la vallée de l'Yères, en amont de Foucarmont, il faudra substituer sur les cartes géologiques de la craie marneuse turonienne à la craie blanche sénonienne qu'on y avait marquée. Il est même possible qu'on puisse prouver l'existence de craie cénomanienne dans le fond de la vallée, à Foucarmont même.

Ces modifications auront un retentissement sur le tracé des axes tectoniques de la région ; le synclinal de la vallée de l'Yères, qui débute sur la côte de la Manche, à Criel, était encore assez net à Foucarmont, d'après la carte ancienne ; il ne l'est plus d'après les limites nouvelles.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES D'ÉCHANTILLONS PRÉHISTORIQUES

N° 174. — Petite hache votive à douille et anneau latéral. Bretagne (long. 0 m. 07). *Fig.* 41 .... 3 fr. »

FIG. 36. FIG. 37. FIG. 38. FIG. 39. FIG. 40. FIG. 41.

N° 175. — Très petite hache votive à douille et anneau latéral. tagne (Ille-et-Vilaine) (longueur 0 m. 05) .... 2 fr. »

N° 176. — Marteau à douille circulaire, trouvé dans la Saône (longueur 0 m. 07). *Musée de Chalon-sur-Saône. Fig.* 44 .... 3 fr. »

N° 177. — Enclume en bronze, trouvée dans la Saône (long. 0 m. 15). Collection J. Chevrier. *Musée de Chalon-sur-Saône* .... 3 fr. 50

N° 178. — Hache à ailerons, ornée de ronds concentriques sur les côtés et sur la lame, jusque vers la base : épaisse, tranchant large. Rimini (Italie). *Peabody Museum Cambridge* (*Etats-Unis*) (long. 0 m. 17). *Fig.* 42 .... 4 fr. 25

FIG. 42. FIG. 43. FIG. 44.

N° 179. — Hache à ailerons, ornée de ronds concentriques sur les côtés et sur la lame, jusque vers la base : peu épaisse, tranchant large. Rimini (Italie). *Peabody Museum, Cambridge* (*Etats-Unis*) (long. 0 m. 17) .... 4 fr. »

N° 180. — Courte hache à douille et anneau latéral. Llonondno Wales (Angleterre) (long. 0 m. 065) .... 3 fr. 50

N° 181. — Hache à douille, avec anneau latéral, côté de la douille opposé à l'anneau se relevant en pointe. Hongrie (long. 0 m. 12). *Fig.* 43 .... 4 fr. »

N° 251. — Faucille, de Hongrie (long. 0 m. 18) .... 8 fr. »

N° 253. — Lame de couteau en bronze. Cortaillod, lac de Neuchatel (long. 0 m. 30) .... 9 fr. »

N° 182. — Bracelet très orné à grandes oreillettes. Réallon (Hautes-Alpes) .... 12 fr. »

N° 183. — Epée à poignée de bronze. Vaudrevanges, près de Sarrelouis (Allemagne) (long. 0 m. 66). *Fig.* 45 .... 22 fr. »

N° 254. — Couteau à douille cotelée, dragages de la Seine au Pas de Grigny (Seine-et-Oise) (long. 0 m. 33) .... 12 fr. »

N° 255. — Moule en pierre d'une faucille. Mœringen (diam. 0 m. 23) .... 9 fr »

N° 256. — Manche en bois d'une serpe de bronze (lg. 0 m. 15). 9 fr. »

FIG. 45.

N° 260. — Faucille en bronze à douille, dragages de la Seine à Vernon, coll. Coutil (long. 0 m. 14) .... 9 fr. »

N° 258. — Faucille en bronze, lac de Neuchatel (long. 0 m. 15) .... 12 fr. »

N° 257. — Epingle de bronze, dragage de la Seine près Villeneuves-Saint-Georges (long. 0 m. 28) .... 7 fr. »

N° 259. — Bracelet de bronze, Jemmapes-sur-Lambre, (diam. 0,08). 9 fr. »

N° 261. — Bracelet en bronze de Nivau, lac de Baune .... 24 fr. »

N° 262. — Bracelet en bronze de Larnaud (Jura) .... 16 fr. »

N° 263. — Montant d'un mors en bronze de cheval, de Vaudrevanges. 20 fr. »

N° 264. — Tintinnabulum en bronze, de Vaudrevanges .... 95 fr. »

N° 265. — Glaive de sacrifice ou d'apparat, de Plougrescaut (Côtes-du-Nord). (long. 0 m. 60) .... 30 fr. »

N° 266. — Epée à triple nervure. Saint-Quentin. (long. 0 m. 48) .... 24 fr. »

N° 267. — Bouterolle à ailettes .... 8 fr. »

N° 268. — Fourreau d'épée. Collection Hammereau .... 14 fr. »

N° 269. — Bouterolles à ailettes de Dampierre (Ain) .... 8 fr. »

N° 270. — Epée à longue soie. Dragages de la Seine. (long. 0 m. 55). 24 fr. »

N° 271. — Epée à longue soie. (Seine) Ile Saint-Ouen. (long. 0 m. 57). 24 fr. »

N° 272. — Epée de bronze, de Besançon (Doubs). (long. 0 m. 60) .... 20 fr. »

N° 273. — Poignard avec rivets, *Musée de Zurich.* (long. 0 m. 22) .... 12 fr. »

N° 274. — Epée à poignée pleine, de Saint-Paul-Lezonne (Dordogne). (long. 0 m. 72) .... 28 fr. »

N° 275. — Poignard trouvé à La Roche (Drôme). (long. 0 m. 25) .... 10 fr. »

N° 276. — Pointe de flèche en bronze à pédoncule, de Damart (Oise). 5 fr. »

N° 277. — Pointe de flèche en bronze à barbelures et à pédoncule. Dragages de la Seine .... 5 fr. »

N° 278. — Pointe de lance en bronze à large douille. Dragages de la Seine. (long. 0 m. 16) .... 10 fr. »

N° 279. — Pointe de lance en bronze à douille courte. Dragages de la Seine. (long. 0 m. 24) .... 13 fr. »

N° 280. — Pointe de lance en bronze à douille courte, à base du tranchant ajouré. Dragages de la Seine. (long. 0 m. 24) .... 16 fr. »

N° 281. — Pointe de lance en bronze avec ailerons (long. 0 m. 35) .... 24 fr. »

N° 282. — Deux rasoirs en bronze .... 16 fr. »

N° 283. — Peigne en bronze, de Dôle .... 12 fr. »

N° 284. — Rasoir de Mœringen. Lac de Neuchâtel .... 9 fr. »

N° 285. — Mors en bronze de cheval, Mœringen. Lac de Neuchâtel .... 16 fr. »

N° 286. — Tintinnabulum en bronze à quatre anneaux .... 14 fr. »

N° 287. — Calotte hémisphérique en bronze, avec ornements au repoussé, de Saint-André-de-Meouilles (Basses-Alpes). (diam. 0 m. 12). 12 fr. »

N° 288. — Chevet en argile Robenhausen (larg. 0 m. 68) .... 24 fr. »

N° 289. — Ceinture formée d'anneaux de bronze avec pendeloques. Billy (Loiret) .... 24 fr. »

AGE DU FER

N° 184. — Torque en bronze, ornements en forme de spirales, à deux boutons Département de la Marne (diam. 0 m. 15) .... 4 fr. 50

N° 185. — Torque en bronze, ornements en forme de spirales, à un bouton. Département de la Marne (diam. 0 m. 15) .... 4 fr. 50

N° 186. — Hache d'arme à douille trans. Hongrie (long. 0 m. 19) .... 4 fr. »

N° 290. — Cuirasse en bronze, ornée au repoussé et au pointillé sur le devant. Dragages de la Saône à Saint-Germain du Peam (Saône-et-Loire) (haut. 0 m. 43) .... 95 fr. »

N° 187. — Ascia ou herminette en fer, trouvée à l'entrée de la Grotte de la Balme (Isère). *Musée de Lyon* .... 4 fr. 50

N° 188. — Patène en or, découverte en 1774 à Rennes, représentant Bacchus et Hercule : bordures de médailles romaines. *Cabinet des médailles. Bibliothèque Nationale, à Paris* (diam. 0 m. 25) .... 8 fr. »

N° 291. — Casque en bronze d'Ailly (Calvados) (haut. 0 m. 22) .... 40 fr. »

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"

GRIESHABER FRÈRES & CIE

12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (IIe)

USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS **ADOPTEREZ**

LES PLAQUES PAPIERS **"AS DE TRÈFLE"**



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES

ET

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens; peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —
—	150 —	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.

Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le but de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages de la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris, les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu'à 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° Bains de mer de la Manche.

Billets individuels valables, suivant la distance, 3. 4 et 10 jours (1re et 2e classe) et 33 jours (1re, 2e et 3e classes). Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° Bains de mer de l'Océan.

a) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classes valables 33 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

b) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classe valables 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaque semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlendemain d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1er octobre 1909)

Billets de famille valables 33 jours (1re, 2e et 3e classes) avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 38 jours moyennant supplément de 10 % par période.

Ces billets sont délivrés aux familles composées d'au moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes les gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètres au moins de Paris ou réciproquement.

Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public que le Guide illustré de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bretagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50, dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureaux de ville et les principales agences de voyage de Paris.

Il est également adressé franco à domicile contre l'envoi de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direction (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.

Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures contient les renseignements les plus utlles pour le voyageur (Description des sites et lieux d'excursion de la Normandie et de la Bretagne; principaux horaires des trains; tableau des marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plans des principales villes; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

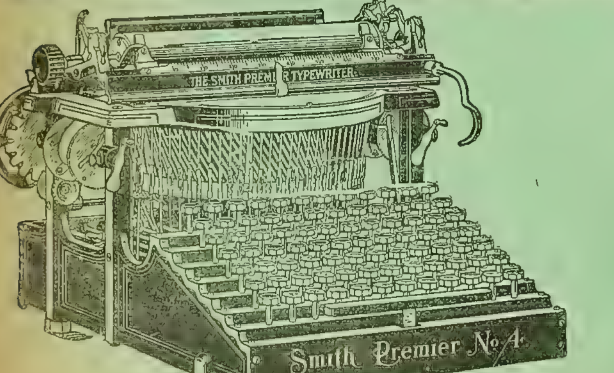
Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivrer tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 août excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnellement réduits de : 37 fr. 50 en 1re classe, 28 fr. 10 en 2e classe, 21 fr. 25 en 3e classe, qui permettent de passer le dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque des villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighton, notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards. Hastings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, etc.

Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h, 20 du soir.

Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 du soir.

Les billets de 1re et 2e classes donnent la faculté aux voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant de Londres (Victoria) à 10 heures du matin.



Machine à Écrire "SMITH PREMIER"

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMENT
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

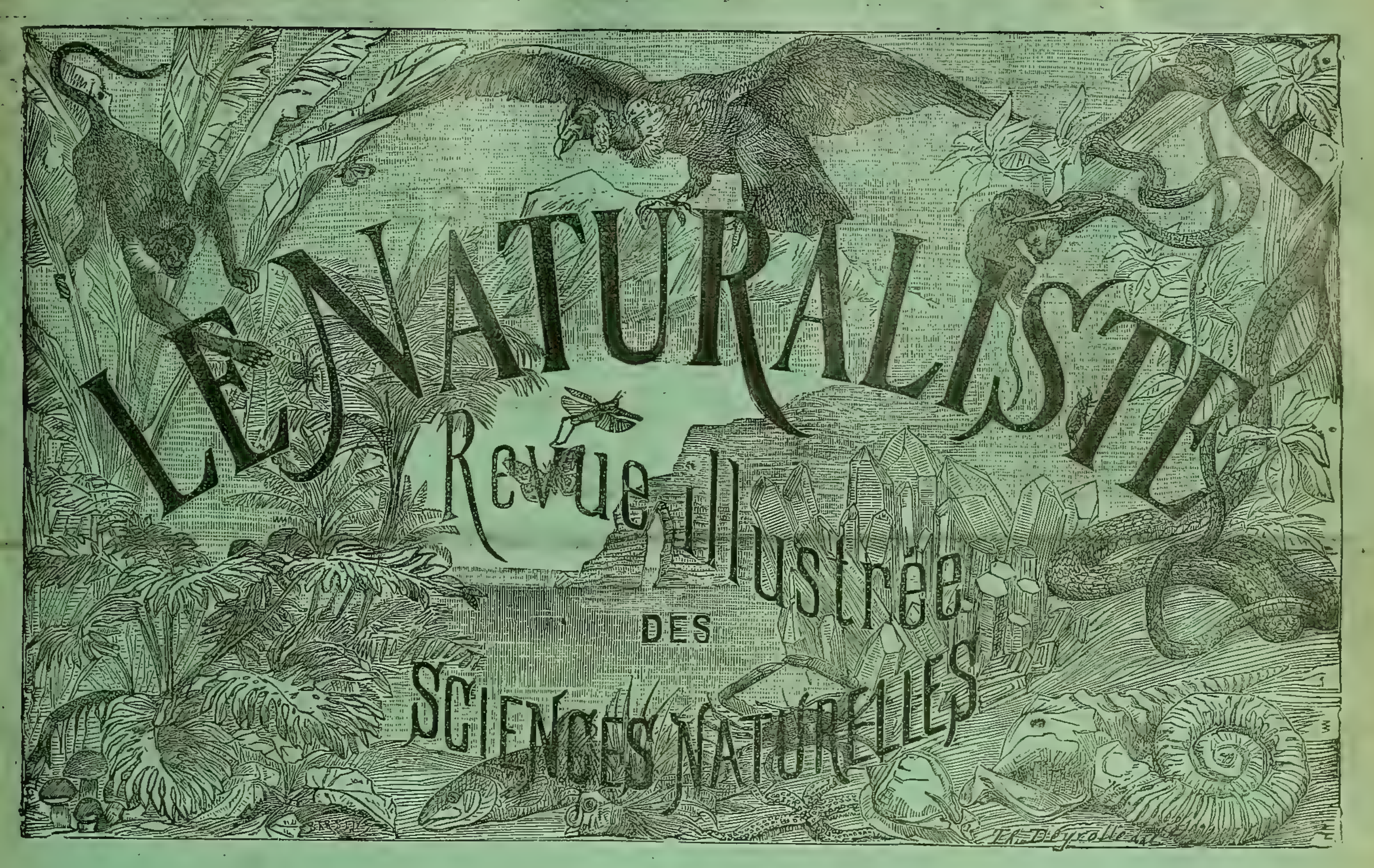
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 537 15 JUILLET 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 537, 15 Juillet 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

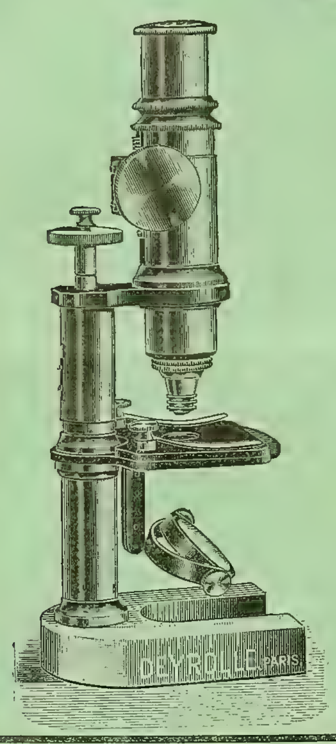
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

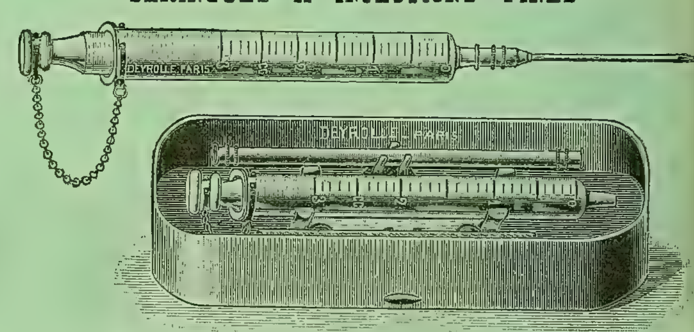
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguilles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme...............	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
Représentés sur les Monuments pharaoniques.

Le Perroquet. *Psittacus*. Linné. — Cet oiseau, tiré du tombeau de Khnoum-Hotep, à Beni-Hassan, est représenté voletant au-dessus d'un nid contenant deux œufs et placé dans un fourré de papyrus (1). On ne saurait établir d'une façon précise son identification, notre image laissant à désirer comme structure du bec (2) et distribution des couleurs.

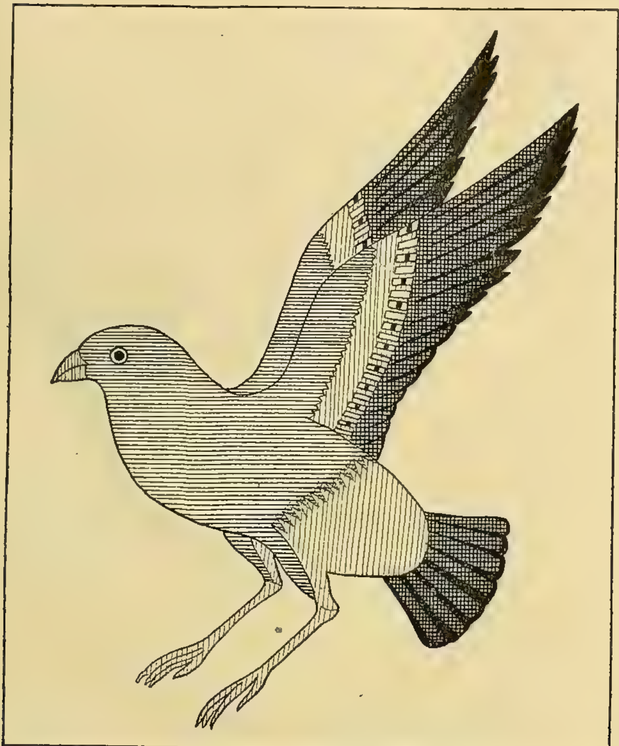


Fig. 1. — Perroquet, peinture de Beni-Hassan (D'après Champollion)

Cependant l'aspect général de cette peinture (fig. 1) permet de reconnaître que l'artiste pharaonique a voulu représenter un Perroquet à courte queue, dont certaines espèces vivent de préférence dans les bosquets peu touffus et les endroits découverts. Le bec robuste, un corps ramassé, des ailes pointues, une queue aux pennes arrondies, courtes et en éventail, les pieds munis de quatre doigts allongés, tels sont les caractères propres à notre sujet, et que possèdent également quelques *psitacidés* du genre *pæephalus*, assez communs en Afrique, aujourd'hui encore.

Son plumage étincelle de couleurs flamboyantes. Un vert émeraude couvre toute la partie antérieure du corps; l'arrière-train, le bec et les pieds sont d'un rouge ardent, un bleu outremer s'étale sur la queue et les grandes pennes de l'aile, celles-ci séparées des petites couvertures par deux minces rubans, l'un pourpre et l'autre jaune d'or.

(1) Lepsius, *Denkmaeler*, Abth. II, Bl. 130. Beni-Hassan, XIIe dynastie.

(2) La mandibule inférieure est trop longue.

Si, par sa forme, notre oiseau se rapproche assez du *Psittacus Meyri* (1), du Psittaculé du pays de Taran (2) et autres individus semblables, la variété de ses teintes et leur distribution seraient moins caractéristiques. Les espèces du genre *pionus*, vivant en Abyssinie et au pays des Somalis, offrent en effet moins de diversité dans leur coloration, ayant, pour la plupart, le ventre rougeâtre ou jaune orange. L'image de Beni-Hassan n'est donc l'effigie réelle d'aucune des espèces que nous venons de mentionner, mais elle peut, en tous cas, être l'interprétation capricieuse de l'une d'elles; c'est ce que nous allons examiner.

Joignant à une certaine intelligence la faculté d'imiter la parole humaine, possédant en outre les facultés et les passions du Singe, les Perroquets sont appelés des Singes ailés. Comme le Singe, cet oiseau est prudent, faux, rusé, colère et garde la mémoire des mauvais traitements; mais, ainsi que le Singe, on peut l'instruire et le rendre obéissant.

Les livres sacrés de l'Inde nous le montrent, en outre, recevant de la part des Brahmines un culte spécial. Le nom de Çuka ou de Perroquet y est donné au fils de Krishna, quand il lit le Mahabharâta aux monstres; Kama, le dieu de l'amour, avait pour monture un Perroquet; aussi est-ce cet oiseau qui, dans les contes Hindous, révèle les secrets des amants. Dans une élégie boudhiste, le Çuka n'aspire qu'à mourir en voyant se dessécher l'arbre Açoka qui, toujours, lui servit de refuge (3).

Quelques-unes de ces croyances, relatives au Perroquet, s'infiltrèrent peu à peu dans l'ancienne Grèce et nous en retrouvons l'écho dans Elien (4).

Il semble donc qu'un oiseau si précieux et doué de facultés extraordinaires eût dû produire, sur un peuple superstitieux comme les anciens Égyptiens, une impression profonde. Or tandis que le Singe a joué un si grand rôle dans l'Égypte ancienne, non seulement on ne rencontre rien de semblable pour le Perroquet, mais nous ne possédons de cet oiseau qu'une seule image et encore n'est-elle accompagnée d'aucune légende susceptible de faire connaître son nom égyptien.

Un fait aussi étrange nous amène à rechercher si l'espèce connue des anciens habitants de la vallée du Nil, tout en possédant de brillantes couleurs, n'aurait pas été privée de la plupart des facultés propres à cet oiseau.

Parmi les *pionus* réunissant ces conditions, la Perruche à tête rouge, vulgairement connue sous le nom de Moineau de Guinée (5), nous semble la mieux indiquée pour servir de type. Abondamment répandue dans tous les climats méridionaux de l'ancien continent, on la rencontre en Éthiopie, aux Indes orientales et à Java aussi bien

(1) Psittacus Meyeri. *Cretzschmar dans Rüppell, Atlas zu der Reise im nördlichen Afrika*, Tab. 11 (1826).

(2) Bourjot Saint-Hilaire. *Hist. nat. des Prroquets*, 3e vol, (suppl.) pour faire suite aux 2 volumes de Levaillant. La Psittacule du pays de Taran ou d'Abyssinie, pl. 99 (1837-1838).

(3) De Gubernatis. *Mythologie zoologique*, vol. II, chap. xi. page 336 et suiv. (Éd. franç., 1874.)

(4) *De Natura Animalium*, Lib. XIII, 18.

(5) G. Edwards. *Glanures d'hist. nat.*, t. I, pl. 237, *La petite Perruche à tête rouge ou le Moineau de Guinée* (1758). — Buffon, pl. *Eulum*, n° 60. — Boujot Saint-Hilaire. *Hist. nat. des Perroquets*, 3e vol. (suppl.) pour faire suite aux 2 volumes de Levaillant, *Psittacule à tête rouge ou Moineau de Guinée*, n° 90 (1837-1838).

qu'en Guinée. Cette petite Perruche mesure 15 centimètres de longueur totale et a tout le corps d'un vert émeraude; le bec, le front et la gorge sont rouges, une belle teinte outremer s'enlève au bord de l'aile et sur le croupion; la queue, très courte, est ornée de trois bandes transversales, l'une rouge, l'autre noire, la troisième verte et formant bordure. Ces diverses colorations se retrouvant dans l'image de Beni-Hassan, on peut, je crois, considérer celle-ci comme une interprétation fantaisiste du Moineau de Guinée, à moins toutefois qu'elle n'ait été exécutée de souvenir (1). Non seulement ce psittacidé n'imite pas la parole humaine, sa voix n'étant qu'un petit gazouillement, mais par ses déprédations il est un véritable fléau pour les régions qu'il habite et l'objet d'une chasse sans merci. Ces considérations expliqueraient suffisamment le manque d'enthousiasme des anciens Égyptiens pour un semblable oiseau et le silence des monuments à son sujet.

Peut-être encore faut-il voir dans notre figure l'unique reproduction d'une espèce à jamais éteinte dont le dessous des ailes était, comme dans le *Charmosyna subphloga* de la Nouvelle-Guinée, ornée de bandes multicolores.

Quoi qu'il en soit, le Perroquet qu'on ne rencontre aujourd'hui dans l'Afrique orientale qu'à partir du 15e degré de latitude Nord, remontait donc, sous le moyen-empire, jusqu'au 28e degré. On objectera, sans doute, que notre oiseau put, à titre de curiosité, être importé de l'Éthiopie avec tant d'autres animaux figurés sur les parois des syringes; mais alors nous le trouverions domestiqué et jouant, auprès de quelque personnage égyptien, un rôle analogue à celui du Singe, du Chacal, du Chien, du Chat ou de la Gazelle. Loin d'en être ainsi, nous le voyons, au contraire, mêlé à divers oiseaux sauvages et, avec eux, prenant ses ébats en pleine liberté.

Une autre raison permet, en outre, d'affirmer qu'aux temps pharaoniques l'ère de dispersion du Perroquet s'étendait beaucoup plus haut vers le nord.

On a remarqué, depuis longtemps déjà, que les régions habitées par les singes contiennent également des Perroquets, à tel point qu'on pourrait presque considérer ces animaux comme inséparables (2). Or, dans la même syringe, la paroi opposée faisant face à notre image est ornée d'un figuier envahi par des Babouins (3), quadrumanes forts abondants jadis en Égypte et d'où ils ont entièrement disparu.

A ces considérations vient s'ajouter encore un témoignage historique. Suivant Pline (4), des explorateurs, envoyés par Néron à l'intérieur de l'Afrique, ont rapporté que de Syène, située sur le 24e degré de latitude Nord, à Méroé, placée au 17e, on comptait 873.000 pas dont 443.000 jusqu'à Tergedum, localité à partir de laquelle l'expédition vit des Perroquets et un peu plus loin des Singes. Tergedum n'étant pas à moitié chemin entre Syène et Méroé, on peut conclure que les émissaires de Néron rencontrèrent des Perroquets entre le 20e et le 21e degré.

Ainsi donc, depuis le moyen-empire jusqu'au 1er siècle de notre ère, c'est-à-dire au cours d'une période d'environ 2.500 ans (1), ces oiseaux auraient émigré de 7 degrés vers le Sud. Comme aujourd'hui on ne les rencontre qu'à partir du 15e degré, ils ont, depuis Néron, soit en moins de 2.000 ans, reculé de 6 degrés; d'après cela, leur marche rétrograde se serait effectuée dans une proportion presque constante durant 4.500 ans.

On ne peut fixer l'époque à laquelle les Perroquets commencèrent à être apprivoisés. Venant de l'Inde, ils parurent pour la première fois en Grèce au temps d'Alexandre-le-Grand. Aristote en fait mention, mais ne semble pas les avoir vus. « L'oiseau de l'Inde qu'on appelle le Perroquet, écrit-il, et dont on dit qu'il a la langue de l'homme, est un de ces oiseaux (imitateurs). On ne peut le faire taire quand il a bu du vin (2). » Par sa gentillesse et la facilité avec laquelle il imite la parole, le Perroquet fut vivement recherché des Romains comme un oiseau de luxe. « O sénateurs! O Rome malheureuse! Quel augure pour toi! s'écrie le rigide Caton, à quel temps sommes-nous arrivés de voir les femmes nourrir les chiens sur leurs genoux et les hommes porter sur le poing des Perroquets. » Somptueusement entretenus, ils saluaient les empereurs et prononçaient les paroles qu'on leur avait apprises (3). Les artistes, maintes fois, se sont plu à représenter leur forme et leur plumage. Une peinture de Pompéi nous montre un Perroquet attelé à un char minuscule gravement conduit par un criquet pèlerin (fig. 2).

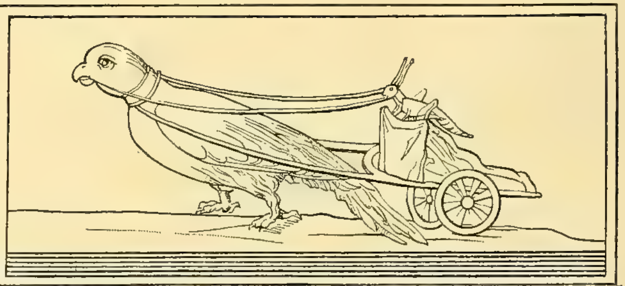


Fig. 2. — Peinture de Pompeï.

C'est également de l'Inde, où il portait le nom de *sittace* (4), que Rome tirait les Perroquets. Cette espèce avait, selon Pline, tout le plumage vert et seulement un collier rouge; description d'après laquelle on a reconnu la Grande Perruche a collier (5). Il en était encore ainsi au temps de Pausanias (6). Par la suite, on importa sans doute, des Perroquets d'Afrique; ils devinrent alors tellement communs, qu'on les servait dans les festins. Héliogabale ne croyait pouvoir servir à ses hôtes de mets plus délicats que des têtes de Perroquets.

(1) Le manque de précision dans la structure du bec, phénomène peu fréquent sur les images égyptiennes, où les formes sont généralement bien observées, et la distribution arbitraire des couleurs, non seulement rendent fort vraisemblable cette dernière hypothèse, mais permettraient de croire que, déjà, sous le moyen-empire, cet oiseau commençait à devenir rare dans la contrée et n'y était pas très connu.

(2) Brehm. *La vie des animaux illustrée. Les Oiseaux*, t. I, p. 6. (Éd. française.)

(3) Lepsius, *Denkmaeler*, Abth., II, pl. 127. Beni-Hassan, XIIe dynastie, Grab. 2, Westseite B.

(4) *Hist. nat.*, VI, 35, 6.

(1) Il est bien entendu que ce chiffre n'est qu'approximatif; il serait peut-être plus exact de dire de 2.500 à 2.400 ans.

(2) Aristote. *Hist des anim.*, VIII, 14, § 12.

(3) Pline. *Hist. nat.*, X, 58, 1.

(4) Pline. *Hist. nat.*, X, 58, 1. D'où est venu le grec σίτταχος, ψίτταχος et *le latin* Psittacus.

(5) *Psittacus Alexandr.* Lath. Cette perruche, la plus anciennement connue en Europe, était originaire de l'Inde et de l'île de Ceylan. C'est l'image de cet oiseau que représente la peinture de Pompéi, corroborant ainsi la description de Pline.

(6) Pausanias. *Corinthe*, XXVIII.

Nous trouvons l'intervention de l'un de ces oiseaux mêlée à l'histoire byzantine. Faussement accusé de conspiration contre son père, Léon, fils de Basile Ier (1), dut à un Perroquet de recouvrer sa liberté et ses droits au trône de Byzance. Jeté dans un cachot sans avoir été entendu, il dressa un Perroquet, lui apprit à parler et le fit porter daus une salle du palais où l'empereur présidait un banquet d'apparat. A peine introduit, récitant la leçon qu'on lui avait apprise, l'oiseau se mit à crier : « Léon, mon cher Léon. » En entendant ce nom que, sous les peines les plus sévères, Basile avait défendu de prononcer en sa présence, tous les assistants furent frappés de stupeur. Mais l'un des convives, ami du jeune prince, osant intervenir en sa faveur, demanda à ce qu'il fût interrogé et admis à se défendre. Mandé sur-le-champ, Léon (2) n'eut point de peine à se justifier et à confondre son accusateur, lequel fut à jamais banni du territoire de l'empire (3).

Le Perroquet a joué un rôle considérable dans la découverte de l'Amérique. Cédant aux instances du commandant de la caravelle Pinta, Martin Alonzo, qui, vers le soir, avait vu une nuée de Perroquets voler vers le Sud-Ouest, à la recherche d'une terre pour y passer la nuit, Colomb navigua dans cette direction et c'est ce changement qui, le 12 octobre 1492, amena la découverte de l'île Guanahani (4). « Elle possédait de l'eau, des arbres, des plantes aussi, mais on n'y aperçut point d'autres animaux que des Perroquets. » Le lendemain et jours suivants, les indigènes ne cessèrent d'affluer chez les explorateurs, avec des Perroquets, du coton et des paillettes d'or, pour en faire l'échange contre des sonnettes, des fragments de poteries et autres objets sans valeur apportés dans les caravelles espagnoles (5).

Malgré de nombreux défauts, les Perroquets sont, de nos jours, assez recherchés, pour la délicatesse de leur chair, la beauté de leur plumage et surtout à cause de leur ramage qui en fait de très amusants compagnons.

P. Hippolyte-Boussac.

CLASSIFICATION
DES
OISEAUX DE FRANCE

PASSEREAUX

Les Passereaux n'ont pas de caractères absolus qui leur soient propres, les uns ont trois doigts devant, les autres deux, les uns le bec long, les autres court, les uns ont le bec mince et pointu, les autres court et conique, droit ou crochu, très fendu ou peu fendu. Cette division peut plutôt se définir par l'absence de certains caractères comme l'indique le tableau page 1. Nous dirons donc que les Passereaux sont des oiseaux n'ayant pas : 1° le bec crochu et acéré, avec, en même temps les doigts longs et les ongles très crochus et pointus; 2° le bec mou et membraneux à la base; 3° le bec couvert par une membrane cartilagieuse, le pouce court et la forme massive en même temps; 4° les pieds hauts avec pouce nul ou très petit avec ensemble svelte; 5° les doigts palmés; tous ces caractères sont ceux des autres divisions. Les familles des Fringillidés et Turdidés sont très nombreuses et devront être l'objet d'une étude attentive et patiente, il est souvent difficile de bien distinguer ses individus.

Les familles ci-contre sont très utiles; les oiseaux qui les composent sont tous des insectivores de mérite. L'Engoulvent est de couleur brunâtre soyeux, animal bizarre qui vole au crépuscule, ouvrant largement le bec; il est assez peu commun.

Les Gobe-Mouches se perchent sur les arbres et guettent les insectes sur lesquels il se précipitent, puis reviennent à leur poste d'observation; ce sont de petits oiseaux. Le Coucou dont le nom vient de son chant « coucou », est un oiseau assez bizarre aussi, qui ne couve pas ses œufs et laisse ce soin à d'autres après avoir déposé son œuf dans le nid qu'il a choisi pour pondre. Cet œuf est couvé par les propriétaires du nid avec les autres œufs qu'il contenait déjà, et quand le jeune Coucou voit le jour, il a soin de faire place vide autour de lui et reste seul, soigné et nourri par ses parents d'adoption. Les Hirondelles sont assez connues et nous savons tous les services qu'elles nous rendent. Epargnons donc scrupuleusement les oiseaux ci-contre.

Les Pics sont des oiseaux qui grimpent le long des troncs d'arbres, les frappent de leur bec pour en faire sortir les insectes dont ils se nourrissent; ils ont un bec droit, puissant, une langue excessivement longue sur laquelle se collent les fourmis qu'ils avalent ensuite; ils logent et nichent dans des trous d'arbre qu'ils agrandissent au besoin. Les Pics sont des oiseaux utiles par la quantité d'insectes qu'ils détruisent, bien qu'ils abîment parfois les arbres, mais leurs services sont certainement supérieurs à leurs méfaits.

Le Martin-Pêcheur détruit des poissons, c'est un bel oiseau mais plutôt nuisible.

Les Sturnidés ne sont pas nuisibles; tout le monde a vu les bandes d'innombrables étourneaux ou Sansonnets autour des troupeaux et sur le dos des moutons, cherchant des bestioles dans leur laine.

Les Certhridés comprennent trois curieux petits oiseaux qui grimpent comme les Pics, mais n'ont pas leurs caractères; la Sitelle et le Grimpereau habitent nos bois; le Trichodome habite les rochers dans les montagnes et est très rare.

Le Guêpier est un bel oiseau assez rare, à couleurs vives; il est plutôt utile, cependant il détruit les abeilles; il est donc l'ennemi des apiculteurs.

La Huppe est très utile; elle se nourrit d'insectes, principalement recherchés dans les excréments, mais ne dédaigne pas les bestioles trouvées ailleurs; ses mœurs sont très curieuses à étudier.

Les Corvidés sont en général nuisibles; sauf la Corneille ou Corbeau freux qui détruit les vers blancs principalement, les autres sont ou indifférents, mais jamais utiles, ou tout à fait nuisibles : ils déterrent les graines

(1) Basile Ier, dit le Macédonien, empereur d'Orient de 867 à 886; il succéda à Michel III après l'avoir assassiné.

(2) Léon VI, le Philosophe; fils de Basile Ier, et d'Eudoxie Ingérina, succéda à son père et occupa le trône de 886 à 912.

(3) Voir la *Chronique de Constantin Manassès*.

(4) L'une des îles Lucayes à laquelle Colomb donna le nom de San-Salvador; on l'a identifiée avec l'île Cat; d'autres croient que c'est probablement celle qu'on nomme aujourd'hui Watling. De Humboldt, *Le Cosmos*, t. II, p. 317-318. (Éd. franç., 1848.)

(5) *Histoire générale des voyages*, t. XII, p. 15-22. *Premier voyage de Christophe Colomb.*

(blé, avoine, etc.) qu'on vient de semer et tuent aussi des petits oiseaux, principalement gibier; crèvent et avalent les œufs trouvés dans les nids. En résumé les Corvidés sont tous plus ou moins nuisibles, le Corbeau freux lui-même n'est pas très utile, car il abîme bien les ensemencements et dépiote en hiver les meules.

Le Jaseur est rare en France, il n'y fait que passer de temps en temps, quelquefois cependant en grand nombre, mais il faut souvent attendre bien des années; c'est un oiseau à plumage riche, rosé, qui paraît nous venir des pays chauds, mais qui habite l'extrême nord de l'Europe, contrairement à ce qu'on pourrait croire. Il est utile.

Les Pies grièches sont des oiseaux de proie en miniature; leur bec est crochu et pointu mais leurs pattes ressemblent à celles des Passereaux, ce qui ne les a pas fait classer dans les rapaces. Elles se nourrissent d'insectes qu'elles embrochent sur des épines mais détruisent aussi les petits oiseaux, nous pouvons les considérer de ce fait comme nuisibles.

Les Fringillidés sont, après les Turdidés, la famille la plus nombreuses des Passereaux. Elle comprend les oiseaux à bec court et conique, tous assez petits, et peut se diviser en trois parties, comme l'indique le tableau ci-contre.

L'étude de cette famille est intéressante, la plupart de ses individus nous touchent de près, habitent nos bois, nos plaines, nos prés, et sont assez communs.

Les Bruants sont des petits oiseaux utiles qui détruisent des insectes; leur mandibule inférieure présente une dent et leur supérieure une encoche dans laquelle celle-là s'adapte, quand le bec est fermé; ceci est le point caractéristique des Bruants; ils ont aussi le bec court et conique comme tous les fringillidés. Les Bruants sont excellents à manger, ce qui contribue, hélas! beaucoup à leur destruction; l'Ortolan est un des plus fins gibiers, on en prend en masse dans des filets, on devrait plutôt penser aux quantités d'insectes que ce charmant oiseau absorbe et lui laisser la vie. Les autres Bruants ont souvent le même sort que l'Ortolan!

Tous les oiseaux ci-contre sont utiles et détruisent beaucoup d'insectes. Ils vivent généralement dans les champs; les moineaux, pinsons et chardonnerets habitent aussi les bois, les premiers même un peu partout.

J'ai divisé en quatre parties la famille des Fringillidés :

Les deux premières contiennent les oiseaux à plumage sombre sans jaune (sauf le moineau soulcie) et à plumage moins sombre avec taches jaune franc, mais de toute façon sans teintes jaunâtres; les deux dernières comprennent les plumages jaunâtres, l'une le plumage jaunâtre largement mêlé de brunâtre, l'autre jaunâtre en plus grande partie. (Voyez la note au bas de la page ci-contre.)

Les Alouettes habitent les champs et les plaines découvertes.

Elles se nourrissent de graines surtout et aussi d'insectes et sont plutôt utiles. Leur chair est excellente à manger, et leur chasse est très intéressante, soit devant soi, soit au miroir; les Alouettes sont attirées par ce dernier que l'on fait tourner à l'aide d'une ficelle ou d'un mouvement d'horlogerie (ce dernier système a peu d'efficacité), puis viennent planer au-dessus et on peut les tirer facilement et en abattre plusieurs douzaines en une matinée d'octobre ou de novembre, au moment des passages et des gelées blanches ensoleillées. L'Alouette des champs est la plus répandue, elle vit à terre. Sauf l'Alouette lulu, les autres ne se perchent pas non plus.

Les Pipis sont des petits oiseaux dont les mœurs se rapprochent de celles des Alouettes. On les appelle Becs-Figues, communément; ils sont excellents à manger mais trop menus. Les Bergeronnettes ou Hochequeue sont de charmants petits volatiles qui fréquentent les endroits humides avec un perpétuel petit mouvement de va et vient de la queue, leur vol est saccadé, accompagné de petits cris en cadence.

L'Aguassière vit au bord des ruisseaux et rivières, elle sait parfaitement plonger et chercher sa nourriture au fond de l'eau. Le Loriot chante dans nos climats en juin, juillet et repart fin août ou septembre, c'est un siffleur émérite; il est jaune franc avec ailes noir, bec chair; c'est un bel oiseau. Les Turdidés sont une famille très nombreuse, la plus fournie des passereaux. Ses individus ont le bec fin, à peu près droit, l'ensemble est bien proportionné, la plupart sont des oiseaux de bois ou vivant au bord des étangs (Rousseroles, Locustelles, Phragmites, appelées aussi Fauvettes des roseaux). Nous ne pouvons passer sous silence le Rossignol, qui est un maître dans l'art du chant; malheureusement il ne se fait guère entendre qu'en mai. Les Grives musiciennes, les Merles et quelques Fauvettes chantent aussi à merveille, et le modeste Rouge-Gorge répète son gai refrain au printemps et en automne seulement. Les Turdidés sont tous utiles par la quantité d'insectes qu'ils détruisent. Étudions bien cette famille si intéressante, si courante; les Rousserolles, Locustelles, Phragmites sont parfois difficiles à déterminer, les Fauvettes sont aussi nombreuses!

Le Merle noir est commun partout, c'est un chanteur de premier ordre qui égaye nos bosquets, nos jardins et nos bois. Les autres Merles sont assez rares.

Les Grives sont un gibier de passage qui habite nos bois, elles sont très farouches et peuvent difficilement être approchées. Elles sont excellentes à manger, et, dans certains pays, on en prend des quantités à l'aide de petits collets en crin et d'une graine de genévrier ou de sorbier comme appas.

Les Rouge-Gorge, Gorge bleue, Rubrette et Rossignol des murailles sont de charmants petits oiseaux très familiers.

Les Traquets habitent les plaines et aiment à se percher sur les branches dégarnies, le fils de fer de clôture ou de télégraphe; ils sont facilement reconnaissables à leurs pieds noirs d'encre. Le Traquet motteux s'appelle aussi Cul-Blanc des champs, il se pose souvent sur une motte de terre plus grosse que les voisines et y reste immobile; excellent petit gibier.

Voici une division importante de la famille des Turdidés : le genre Fauvette. Fauvette des bois et Fauvettes des roseaux qui comprennent des oiseaux souvent difficiles à déterminer. Les Rousserolles, Phragmites, Cetties, Cysticoles sont les Fauvettes des roseaux, fréquentant les endroits humides, cachées dans les herbes, y construisant leur nid avec un art étonnant, vivant humblement malgré tout, modestes et retirées. Leur queue est étagée généralement, ils la remuent volontiers et leur chant est perçant. Les autres oiseaux de ce paragraphe vivent dans les bois, les bosquets, plusieurs sont des chanteurs de premier ordre (voy. p. précédente), tous sont très utiles; laissons vivre ces gracieuses petites Fauvettes. Un mot sur le Troglodyte minuscule vola-

PASSEREAUX

			Familles
Bec très largement fendu entamant la tête ou bec seulement assez fendu *avec crins à la base*	*Crins en moustache* à la base du bec	*Taille du merle*, bec très fendu	**Caprimulgidés.**
		Plus petits que le moineau, bec moins fendu que les caprimulgidés	**Muscicapidés.**
	Pas de crins	*Deux doigts devant*	**Cuculidés.**
		Trois doigts devant	**Hirundinidés.**
Bec non très largement fendu n'entamant pas la tête et sans crins à la base en général, sauf les corvidés	*Bec franchement droit plus de 2^{cm} de long.* Du rouge, vert ou rose souvent dans le plumage ou reflets métalliques plus ou moins accentués.	*Deux doigts devant, deux doigts derrière non soudés*, sauf le pic tridactyle qui a trois doigts devant. Oiseaux grimpeurs. *Très grande langue.*	**Picidés.**
		Trois doigts devant, deux doigts de devant soudés. Un doigt derrière	**Alcédinidés.**
		Trois doigts devant, un derrière, langue normale. Doigts non soudés	**Sturnidés.**
	Bec long en proportion du corps, courbe (sauf la sitelle), effilé, environ *2 centimètres de long* ou plus.	*Taille au plus égale à celle du moineau*	**Certhiidés.**
		Taille supérieure à celle du moineau. — *Pas de huppe*	**Méropidés.**
		Taille supérieure à celle du moineau. — *Une huppe*	**Upupidés.**
	Bec épais, conique, plus de 2^{cm} de long		**Corvidés.**
	Bec triangulaire à la base; toupet; plumage rosé		**Ampélidés.**
	Bec de rapace, crochu, doigts moyens, ongles non acérés		**Laniidés.**
	Bec épais, conique, moins de 2^{cm}, mandibules se croisant		**Fringillidés.**
	Bec moyen, assez mince; moins de 2^{cm} ou au plus de 2^{cm}, droit ou légèrement infléchi à la pointe. Oiseaux n'ayant pas les caractères du bec des familles non comprises dans ce paragraphe.	*Ongle du pouce long*, presque droit, *queue moyenne*	**Alaudinidés.**
		Ongle du pouce moyen, bec droit fin; *queue longue;* ensemble grêle; assez petits oiseaux	**Motacillidés.**
		Ongle du pouce moyen, queue courte, forme ramassée; oiseaux aquatiques	**Hydrobatidés.**
		Ongle du pouce moyen, bec légèrement infléchi à la pointe ou presque droit; *queue moyenne.* — *Plumage jaune* en plus grande partie.	**Oriolidés.**
		Ongle du pouce moyen, bec légèrement infléchi à la pointe ou presque droit; *queue moyenne.* — *Plumage non jaune.*	**Turdidés.**
	Bec court, petit, droit, très petits oiseaux	*Narines découvertes ongle du pouce normal*, doigts longs, queue échancrée	**Phyllopneustidés.**
		Narines couvertes de plumes, ongle du pouce fort, doigts courts et épais	**Paridés.**

tile si vivant, si remuant, si leste et rapide, sautillant de branche en branche, puis à terre; on le prendrait presque pour une souris; répétant sa chanson gazouillante, la queue relevée perpendiculairement, il personnifie par son attitude joyeusement mouvementée la vie jeune et heureuse!

Les Roitelets, nos plus petits oiseaux, habitent nos bois et fréquentent de préférence les sapins; ils cherchent les insectes dans les pommes de pin, et on les voit souvent dans les poses les plus bizarres, la tête en bas pour arriver à leur but.

Les Pouillots sont aussi petits; ils se perchent sur une branche isolée et font entendre leur chant joyeux; ils sont difficiles à distinguer, c'est par la grandeur relative de leurs remiges qu'on y arrive : on appelle remiges les grandes plumes des ailes, la première étant la plume extérieure; pour les Pouillots, cette plume est très petite, à peine visible et impropre au vol; c'est la suivante qui paraît être la première mais qui n'est réellement que la seconde; elle sert à déterminer les noms par leur grandeur relative avec les suivantes. Protégeons ces petits oiseaux utiles.

Charmants petits oiseaux, agiles, les Mésanges détruisent des quantités d'insectes; comme les Roitelets, elles savent rechercher leur nourriture dans les poses les plus bizarres, pendues par une patte parfois, sous une branche d'arbre, sous une pomme de pin; elles ont mauvais caractère, livrent des batailles terribles aux autres oiseaux et leur dévorent la cervelle; jamais, en les voyant, on ne croirait pareille cruauté; il est impossible de les mettre en cage avec d'autres volatiles qui seraient tous tués. Leur nid est une merveille d'art, il varie de forme selon chaque espèce, mais il est toujours entièrement clos avec un tout petit trou pour le passage.

(*A suivre.*)

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

4. — *Corps en entier recouvert.*

1. — C. *Merdigera* Linné, Lac. *loc. cit.*, 31, p. 575.

Ponte. En mars ainsi qu'en avril, l'adulte fait son apparition; après quelques aliments absorbés, les deux sexes courent à la rencontre l'un de l'autre; les préludes de l'accouplement sont longs; le mâle après les premières avances, monte sur la femelle, la copulation commence, elle se continue toute la journée ainsi qu'une partie du lendemain, puis a lieu la disjonction des parties génitales; la femelle procède ensuite au dépôt de sa ponte.

Œuf. Longueur 2 millimètres; diamètre 0 mm., 8.

Allongé, oblong, cylindrique, rouge incarnat, lisse et luisant, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Œufs accolés contre la tige ou au-dessous des feuilles du *lis de Salomon*, par groupes de sept à huit, maintenus les uns à la suite des autres par une humeur visqueuse et dont l'éclosion a lieu dix à douze jours après la ponte; la jeune larve qui en est issue, mesure 1 mm., 5 de lon-

(1) Voir *Le Naturaliste*, nos 533 et suivants.

gueur, à tête et à pattes noires, à corps d'un roux ambré terne, à premier segment thoracique revêtu en son milieu d'une plaque brunâtre à milieu incisé, segments abdominaux à point latéral noir : cette jeune larve à corps arrondi adhère à la feuille à l'aide de ses courtes pattes et de son mamelon pseudopode; elle ronge la face inférieure de la feuille tout en respectant la face opposée, chaque larve gagnant de son côté, suivant ses caprices, les unes isolées, les autres réunies par groupes de deux ou de trois; après la digestion des premières bouchées, les déjections sont placées couche par couche sur le bout de l'abdomen d'abord, les couches successives remplaçant les précédentes qui sont refoulées vers le haut du corps ; en effet, au lieu de déposer ses déjections vers le bas, sur le sol, comme c'est le cas général chez les larves de coléoptères, elle les rejette vers le haut de son corps, le dos les recevant par refoulements successifs : ces déjections s'ajoutent ainsi les unes à la suite des autres de manière à la couvrir comme d'un manteau maintenu humide, les plus avancées couvrant la tête et tombant par leur propre poids en se détachant, et c'est ainsi que la larve se trouve protégée de tout danger; en effet, le corps par ses téguments délicats a besoin d'être mis à l'abri du soleil ou du vent qui agirait sur cette délicate peau, laquelle a besoin d'être maintenue dans un état frais, légèrement humide, comme le sont au reste presque toutes les larves de *Criocorides;* s'il lui arrive qu'un accident mette en totalité ou en partie son corps à découvert, elle mange avidement de manière à obtenir par la digestion les moyens de se recouvrir en peu de temps; — le passage de la larve sur la tige sur les feuilles ou les fleurs est accusé par une traînée de déjections qu'elle sème sur son parcours sur la plante qu'elle souille ainsi : elle ronge sans trève ni merci se déplaçant au fur et à mesure de ses besoins.

En mai, la larve parvenue à son entière croissance présente les caractères suivants :

Larve. Longueur 7-8 millimètres, largeur 3-4 millimètres.

Corps massif, trapu, charnu, blanc rougeâtre, lisse et luisant, glabre ou à peu près, couvert de courtes spinules noirâtres, fortement convexe en dessus, déprimé en dessous, à région autérieure étroite, arrondie la postérieure mamelonnée.

Tête petite, cornée, orbiculaire, noire, finement pointillée, ligne médiane obsolète, bifurquée ; épistome large, transverse, bifovéolé, labre échancré, mandibules bidentées, mâchoires épaisses, à lobe petit, palpes à articles annelés de testacé sauf le terminal qui est noir ; antennes très courtes, coniques, de trois articles annelés de testacé, ocelles au nombre de six, rougeâtres, disposés, quatre en carré en arrière de la base antennaire, deux à côté.

Segments thoraciques convexes, blanchâtres, à flancs dilatés, le premier couvert d'une plaque rougeâtre à milieu incisé, les deuxième et troisième transversalement incisés et couverts de courtes spinules.

Segments abdominaux blanc rougeâtre, fortement convexes, mamelonnés, à flancs dilatés, transversalement incisés, couverts d'une rangée de courtes spinules noires.

Dessous, quatre plaques rougeâtres dans l'intervalle des pattes, deux bourrelets pseudopodes à chaque segment abdominal, segment anal bilobé, à fente en long : un fort bourrelet latéral longe les flancs.

Pattes courtes, rougeâtres, avec membrane blanchâtre, armées d'un onglet rougeâtre appuyé sur un petit tubercule ou lobe membraneux.

Stigmates très apparents, blanchâtres, à péritrème rougeâtre, à leur place normale.

En mai, la larve parvenue à son entière croissance, entre peu profondément dans le sol, s'y construit une loge ovalaire dont elle tapisse les parois d'un enduit agglutinatif et s'y transforme.

Nymphe. Longueur 5-6 millimètres, largeur 3-4 millimètres.

Corps court, ovalaire, mou, charnu, blanc rougeâtre, glabre, lisse et luisant, très finement pointillé, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure étroite, arrondie, la postérieure atténuée et courtement bifide.

Tête petite, arrondie, déclive, vertex binoduleux, premier segment thoracique grand, transverse, deuxième court, avancé en pointe sur le troisième dont le milieu est canaliculé ; segments abdominaux larges, transverses, atténués vers l'extrémité qui se termine par deux courts crochets arqués, à pointe rembrunie, antennes noduleuses.

La durée de la phase nymphale est de sept à huit jours, encore quelques jours, et l'adulte, une fois formé, remonte à la surface pour plus tard hiverner sous abri.

Adulte. N'est pas rare durant toute la belle saison dans les jardins, dans les lieux où vivent les lis : il est très facile à prendre ; il fait entendre une très légère stridulation produite par le frottement des segments abdominaux contre les élytres, lorsqu'on le saisit.

C'est *Swammerdam* qui le premier observa les mœurs et les métamorphoses de cetts espèce. (*Biblia naturæ,* p. 532.)

Parasite. Quoique recouverte d'une couche d'excréments, la larve a pour parasite le ver d'un Diptère du genre *Tachinus* : — Comment la femelle de ce Diptère s'y prend-elle pour déposer sa ponte sur un corps protégé par un manteau pareil ? Elle profite de la moindre inattention de la larve pour implanter un œuf sur la peau ; toujours, en éveil la moindre des imprudences lui en fournit l'occasion ; ou bien encore elle saisit le moment où la larve se dépouille de sa tunique avant d'entrer dans le sol pour s'y transformer.

Généralités. Quoique ne se ressemblant pas par leur vestiture qui, selon l'espèce, est nuancée de jaune, de noir, de rouge, de bleu ; les *Adultes* du groupe des *Criocerides* ont un cachet particulier qui les distingue entre eux, en dehors de leur taille ; — les *larves* ont chacune leur genre de vie spécial, leur instinct, chacune se défend à sa manière, ce qui ne les empêche pas d'être toutes parasitées, chacune ayant son parasite particulier ; — les *Nymphes* découlent d'un même type : une loge en terre capitonnée d'un enduit soyeux les met à l'abri de tout danger.

Comment se fait-il que ces larves que nous venons de décrire, si éloignées les unes des autres, certaines bien couvertes et ainsi à l'abri, d'autres beaucoup moins vêtues, l'instinct de la protection ne se soit pas fait par hérédité, toutes vivant sur une seule plante, la même pour presque toutes ? — Parce que l'hérédité c'est le renouvellement de l'espèce type à laquelle tous les êtres sont soumis ; — l'instinct a ainsi fait don à quelques-unes de ces larves de la manière de fabriquer leur manteau, à l'aide de leurs propres moyens, et tout en profitant des avantages que cet acte leur donne, les larves en ignoren

le mérite ; la meilleure preuve nous en est donnée par les larves des *Crioceris paracenthesis* et *Asparagi* qui vivent à l'air sans couverture protectrice et qui pour éviter d'être parasitées accepteraient bien volontiers le don naturel de se fabriquer avec les ressources dont elles disposent un couvert qui les mettrait à l'abri de leurs parasites.

A la création du monde entomologique, chaque espèce a reçu en héritage ses propres moyens de protection, les a conservés depuis et les conservera tant que vivra l'immuable espèce à la conservation de laquelle le créateur apporte un si grand soin ainsi que le démontrent les exemples de chaque jour.

Parasitisme. Au point de vue du parasitisme, quelles sont les larves de *Criocerides* les moins exposées aux attaques de leurs ennemis : — ce sont celles des *Sema* et celle de *Crioceris merdigera* qui sont entièrement recouvertes d'un manteau d'ordures, viennent ensuite celles du C. *12 punctata* puis celles de C. *paracenthesis* et *asparagi*, dont la vie se fait à découvert.

Aire de dispersion. Toutes les espèces qui nous occupent fréquentent les plantes herbacées, rarement les arbres, les arbrisseaux ; quelques-unes se réunissent en nombre sur le même végétal ; leur aire de dispersion est très étendue ; sur plus de trois cents espèces du genre *Lema*, l'Europe en nourrit à peine une centaine, l'Amérique en possède le plus grand nombre ; — des cinquante espèces du genre *Crioceris*, l'*Europe* et le *Mexique* ont plus de la moitié de celles décrites.

Rôle actif. Au point de vue de leur raison d'être tous les *Criocerides* nous sont indifférents, une seule espèce s'en écarte, c'est celle du *Crioceris asparagi* Linné, qui en certaines années est nuisible à l'agriculture par les ravages que sa larve commet aux plantations de l'asperge cultivée.

Capitaine Xambeu.

LE SENS DE LA LUMIÈRE

et l'éducation d'un crabe.

Les Crabes ont tous une tendance à fuir la lumière du jour c'est-à-dire à présenter un phototropisme négatif. Le phénomène est particulièrement développé chez le *Pachygrapsus marmoratus*, beaucoup plus, en tout cas, que chez le *Carcinus mœnas*, le Crabe que tout le monde connaît. Mlle Drzewina vient de faire à ce sujet quelques expériences intéressantes.

Dans une large cuve, dont la moitié, dirigée du côté d'une fenêtre, est recouverte d'un voile noir, on place cinq Grapses. Ils se rangent aussitôt sous le voile. On rabat le voile sur le côté opposé de la cuve ; au bout de cinq minutes, quatre Grapses sont déjà groupés sous le voile.

Dans les mêmes conditions, sur quatre Carcinus, un seul est passé dans l'ombre au bout de quinze minutes. De même que les Carcinus, les Grapses se tiennent, dans la journée, immobiles dans un coin obscur des aquariums ; la nuit, par contre, il y a un continuel va-et-vient. L'immobilité relative des Grapses et des Carcinus dans la journée ne tient pas seulement à leur phototropisme négatif. Si l'on recouvre d'un voile noir, dès le matin, la cuve où se tiennent plusieurs Grapses et Carsinus, malgré l'obscurité, ils restent immobiles dans leur coin jusqu'au soir.

On sait que de nombreux animaux sont « attirés » par la lumière dans la nuit. Les Grapses jouissent, à ce point de vue, d'une sensibilité remarquable. Quand on place une bougie ou un bec Auer contre une des parois de la cuve, les Grapses viennent presque immédiatement grimper contre cette paroi. Vient-on à placer la bougie du côté opposé, les Grapses se retournent et se dirigent de nouveau vers la paroi la plus éclairée. On peut répéter plusieurs fois de suite l'expérience, toujours avec le même résultat. Mlle Drzewina a pensé qu'il serait commode de profiter de cette attraction, en quelque sorte irrésistible, des Grapses pour la lumière pour voir si ces animaux sont capables d'« apprendre ». Le dispositif qu'elle a employé est des plus simples. Une cuve en verre de 55 centimètres de longueur, 28 centimètres de largeur et 36 de profondeur est partagée en deux par une cloison en verre où est ménagée, latéralement, une petite porte. Les Grapses étant dans la moitié A, sous un voile noire, on approche une bougie de la paroi B. Les Grapses aussitôt se dirigent du côté éclairé, mais ils buttent contre la cloison C et n'arrivent contre la paroi B qu'après avoir trouvé la porte. Or, il s'agit de voir si, et au bout de combien de temps, les Grapses trouvent plus facilement la porte qu'au début.

Il est à noter tout d'abord que les Grapses neufs ne trouvent presque jamais la porte directement, si ce n'est par hasard.

Pendant de longs moments ils s'acharnent contre la cloison qu'ils essaient d'escalader; finalement ils longent la cloison et viennent près de la porte ; il leur arrive de s'arrêter tout près, ou même contre celle-ci, sans passer aussitôt.

Voici, à titre d'exemple, quelques observations faites dans les conditions précipitées :

1er septembre, 11 heures du matin. 8 Grapses, pris la veille à basse mer, sont placés dans la cuve, sous le voile.

11 h. 50, quatre seulement passent dans la partie éclairée.

Même jour : 9 h. 20 du soir. Bougie.

9 h. 21 : 1er passe après avoir heurté la cloison. Deux autres butent.

9 h. 25 : 2e passe.

9 h. 35 : 3e passe après avoir heurté ; les autre s'acharnent toujours entre la cloison.

9 h. 55 : 4e passe.

3 septembre, 9 h. 23 du soir. Bougie. Mêmes Grapses.

9 h. 27 : Quatre Grapses passent dans la moitié éclairée, dont deux directement et deux après avoir touché à peine la cloison.

4 septembre, 9 h. 24 du soir. Mêmes Grapses.

9 h. 24′ 10″ : 1re passe directement.

9 h. 24′ 20″ : 2e passe directement.

9 h. 25′ : 3e passe directement.

9 h. 26′ : 4e passe diretecment.

Il est évident que les Grapses ont appris à passer à travers la porte.

Il faut ajouter que dans l'intervalle, entre les observations indiquées, ils s'y sont en quelque sorte exercés, soit qu'ils y étaient incités, soit spontanément dans la nuit en particulier. Les Grapses « exercés » présentent souvent, dans leur passage à travers la porte, une assurance parfaite : quand, au moment où on éclaire l'aquarium, ils se trouvent du côté opposé à la porte, ils prennent aussitôt la direction en diagonale. Comme, d'autre part, la porte a été taillée assez étroite, de sorte que les Grapses de taille un peu élevée (2 à 3 centimètres) ne peuvent pas la passer de front, on les voit, au moment où ils s'approchent d'elle, faire un quart de tour, ce qui leur permet de la franchir latéralement d'un trait.

Victor de Clèves.

L'AGRIOTES OBSCURUS

Voici la description d'un insecte qui ravage les graminées en général et s'adonne aussi parfois à la vigne, comme l'a constaté M. Valery-Mayet, de Montpellier. C'est l'Agriotes obscurus.

Cet auteur a, en effet, étudié tout particulièrement l'Agriotes obscurus et voici la description qu'il donne de la larve de ce petit coléoptère.

« La larve, qui a les plus grands rapports avec celle du Taupin des moissons, est jaune, cylindrique, très grêle, c'est-à-dire longue, quand elle est adulte, de 18 à 19 millimètres sur 1 et demi à 1 trois quarts de large, ce qui explique les noms vulgaires de ver corde à boyaux et ver fil de fer. Non compris la tête, le corps est composé de douze segments, celui qui représente le prothorax plus long que les autres; le dernier ou segment anal est terminé par une petite pointe brune, chitinisée, portée elle-même sur une saillie en mamelon rembruni. On remarque au-dessus de ce dernier segment, à sa base, une paire de petits orifices ou faux stigmates dont on ne connaît pas le rôle physiologique, mais que l'on ne trouve que chez les larves d'Agriotes. Ce caractère permet de les distinguer de suite de toutes les autres larves de Taupins. On ne peut appeler ces organes des orifices respiratoires. Schiödte leur donne le nom d'impressions musculaires. Les vraies stigmates respiratoires sont au nombre de neuf paires, l'une placée latéralement au-dessus du mésothorax, les huit autres sur les côtés des huit premiers segments abdominaux; quelques poils espacés, assez longs, garnissent le corps.

« La tête, au bord intérieur rembruni, est aplatie, à côtés presque parallèles, creusée en dessus dans sa partie frontale qui est bisillonnée ; le bord antérieur est muni de deux antennes de quatre articles dont le dernier porte un long poil et deux ou trois plus courts.

« Les mâchoires sont munies d'une paire de palpes de quatre articles de deux paires, si on considère comme un palpe le lobe saillant biarticulé. La lèvre porte une paire de palpes de deux articles.

« Les mandibules sont fortes, de couleur brune, fortement recourbées, munies d'une dent à leur bord interne qui est tranchant, ce qui en fait des tenailles meurtrières pour les jeunes tissus de la plante. Deux yeux simples ou ocelles rembrunies se voient de chaque côté à la base des antennes, les larves d'Elatérides étant d'ordinaire aveugles; c'est là, avec les faux stigmates du segment anal, les meilleurs caractères pour reconnaître les larves d'Agriotes. »

Telle est la description de la larve de l'Agriotes obscurus.

Quant à la nymphe, elle est blanche et de consistance molle. Ses antennes, ses pieds et ses ailes sont appliqués contre le corps, ces dernières sont repliées en avant sur le ventre.

L'abdomen est terminé par deux filets qui permettent à la nymphe de se mouvoir à l'intérieur de sa loge.

A l'état parfait, l'Agriotes obscurus mesure environ 9 millimètres de longueur.

Il est brun couleur de poix et recouvert d'une épaisse pubescence jaunâtre.

Sa tête et son corselet sont densément ponctués, celui-ci possède un sillon à sa base.

Ses élytres sont d'un brun plus ou moins roussâtre et creusés de stries qui, comme le corselet et la tête, sont également ponctuées.

Les antennes sont un peu en massue et d'un brun rougeâtre. Les pattes sont aussi de cette couleur.

L'Agriotes obscurus se rencontre depuis avril jusque vers le milieu de l'été, assez abondamment dans les champs, les prairies, les bois et les jardins.

On le trouve, dit Mocquerys, à Sotteville, pendant l'hiver dans le terreau des saules creux, puis en fauchant le soir pendant l'été dans les prairies de Sotteville et de Quatre-Mares.

Rouget le signale également dans son catalogue des coléoptères de la Côte-d'Or, comme se trouvant aux environs de Dijon.

On rencontre fréquemment sa larve, dit Boisduval, en labourant et aussi dans les mottes de terre de bruyère, ce qui explique qu'elle peut se trouver introduite dans les pots sans y faire attention et ronger ainsi les racines des jeunes plantes.

Mais, comme je le disais plus haut, comme l'a constaté M. Valery-Mayet, ce coléoptère a causé des dégâts assez considérables aux viticulteurs du Midi.

Les dégâts, dit-il, ont été tels qu'ils atteignaient jusqu'à 90 % de la récolte et même 100 %.

Les bourgeons des greffes étaient presque tous perforés par les larves de l'Agriotes obscurus.

Lorsque celles-ci s'attaquent aux graminées, fait qui arrive malheureusement trop fréquemment, elles rongent le chaume à la base de l'épi, au point de faire tomber celui-ci.

Les plaintes en 1893, dit l'auteur cité plus haut, ont été générales et, comme nous le disions dans notre rapport au Congrès viticole de Montpellier (juin 1893), « les dégâts à l'Ecole d'Agriculture ont dépassé tout ce qui avait été observé jusque-là ».

Pour se débarrasser de cet ennemi si dangereux pour les cultures viticoles et agricoles, on pourra avoir recours au sulfure de carbone.

Puis je recommanderai aussi d'opérer pour la destruction des larves, comme je l'ai conseillé pour celle de l'Agriotes segetis, par le procédé que voici :

Il consiste à mettre dans les parties attaquées par les larves des ronds de pommes de terre ou mieux de betteraves, les larves préférant cette nourriture y viennent en grand nombre et, en visitant le matin ce piège, on trouve des quantités énormes de larves qu'il est très facile de détruire.

L'alternance de culture et l'emploi des tourteaux de colza, pendant deux ou trois années de suite, donnent aussi de bons résultats, paraît-il.

PAUL NOEL.

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

La structure de la racine de l'Iris.

Préparation. — Dans un jardin, déterrer avec soin la tige souterraine (rhizome) d'un iris, en ayant soin, en même temps, d'enlever les racines qui en partent. Laver le tout à grande eau pour enlever les particules de terre qui y adhèrent. Couper les racines et les employer telles quelles ou, mieux, conserver dans de l'alcool. En s'aidant

de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales, que l'on observe dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Remarquer : 1° *l'écorce ;* 2° le *cylindre central;* 3° *l'assise pilifère* qui limite l'écorce à l'extérieur et qui est, d'ailleurs souvent détruite : elle est doublée à l'intérieur, par l'assise subéreuse; 4° l'assise la plus interne de l'écorce (*endoderme*) où les membranes des cellules sont épaissies en « fer à cheval », c'est-à-dire en dedans et sur les côtés; 5° l'assise périphérique du cylindre central (*péricycle*), qui n'a rien de particulier; 6° les *vaisseaux* qui, dans le cylindre central, apparaissent comme autant de trous arrondis (les plus petits sont vers l'extérieur) et dont chaque groupe représente un *faisceau ligneux ;* 7° entre les faisceaux ligneux, des amas de petites cellules, qui constituent les *faisceaux libériens ;* 8° des cellules à parois épaisses qui comblent les intervalles de tous ces faisceaux et qui sont constitués par du *sclérenchyme.*

Remarque. — On aura avantage à traiter les coupes par la *double coloration*, ce qui colore en vert l'endoderme, les vaisseaux et le sclérenchyme, tandis que tout le reste est rose.

La naissance des radicelles.

Préparation. — Mettre pendant vingt-quatre heures dans de l'eau des graines de Lupin, de Pois, de Fève ou de Haricot. Puis les placer à la surface d'une masse de sciure de bois très humide placée dans une assiette creuse. Recouvrir d'une autre assiette creuse renversée ou, mieux, d'une cloche en verre. Quand les germinations ont donnée des racines de 5 à 10 centimètres, on peut utiliser celles-ci; pour cela, les laver légèrement sous un filet d'eau et s'en servir telles quelles ou conservées dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau pratiquer de nombreuses coupes dans le centimètre de racine qui est situé *au-dessous* de la dernière radicelle visible. Dans ces coupes examinées, dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle, on a bien des chances à voir des radicelles encore jeune et enfoncés dans la racine.

Ce qu'on voit. — Ces jeunes radicelles apparaissent comme autant de bosses du cylindre central. Elles prennent bientôt la forme d'un cône qui, pour sortir, doit percer l'écorce.

LA TIGE. — La structure de la tige du Petit Houx.

Préparation. — Se procurer des tiges de Petit Houx (*Ruscus aculeatus*) chez les marchands de bouquets ou dans les bois. Les employer telles quelles, ou après les avoir conservées dans de l'alcool. A main levée, ou en se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales, que l'on examine, au microscope entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Remarquer : 1° l'*écorce ;* 2° le *cylindre central;* 3° l'assise qui limite, à l'extérieur, l'écorce et qui constitue l'*épiderme*, lequel est revêtu d'une *cuticule ;* 4° les autres cellules de l'écorce, qui renferment des grains de Chlorophylle ; 5° les nombreux *faisceaux libéro-ligneux,* qui, dans le cylindre central, y forment plusieurs cercles concentriques, comme chez toutes les autres Monocotylédones; 6° le *liber*, formé de petites cellules, que renferme chaque faisceau.

Remarque. — On aura avantage à soumettre ces coupe à la *double coloration*, tout le cylindre central se colore en vert, sauf le liber qui reste rose. L'écorce est rose.

La structure primaire de la tige des Dicotylédones.

Préparation. — Se procurer des tiges jeunes (pour cela faire germer des graines, de Bégonia, de Mercuriale, et les employer telles quelles ou, mieux conservées dans de l'alcool). Y pratiquer des coupes transversales, que l'on examine dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Remarquer surtout : 1° l'*écorce*, revêtue d'un épiderme ; 2° le *cylindre central*, dans lequel il y a un seul cercle de *faisceaux libero-ligneux.* Dans ceux-ci, le *liber* est en dehors et le bois (c'est-à-dire les vaisseaux) en dedans.

Remarque. — On aura avantage à soumettre ces coupes à la *double coloration*, les vaisseaux se colorent en vert.

La structure secondaire jeune de la tige des Dicotylédones.

Préparation. — Se procurer des tiges de Mauve, de Moutarde, de Berce (*Heracleum sphondylium*), de Chanvre, d'Ortie, de Lamier blanc ou d'autres plantes herbacées. Les employer telles quelles, ou mieux conservées dans de l'alcool. Y pratiquer des coupes transversales que l'on examine dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Remarquer notamment que, dans le cylindre central, les faisceaux libero-ligneux ne sont pas isolés, mais réunis par du liber et du bois (vaisseaux), de sorte qu'ils ne sont guère visibles que par des bosses que celui-ci présente du côté de la moelle.

Remarque. — On aura avantage à soumettre ces coupes à la *double coloration*, qui colore notamment les vaisseaux en vert.

La tige âgée des Dicotylédones.

Préparation. — Couper, dans les bois, de petits cylindres de toutes sortes d'arbres (Chêne, Bouleau, Charme, etc.), ayant environ comme épaisseur celle du pouce. Mettre ces cylindres dans des bocaux renfermant de l'eau additionnée d'acide phénique et ne les utiliser qu'au bout de quelques mois. Y pratiquer alors à main levée des coupes transversales, en rabottant leur surface, ne pas s'occuper de l'écorce. Examiner ces coupes dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Le bois se montre formé d'une série de couches concentriques, dont chacune correspond à une année. Chaque zone présente, en dedans, le *bois de printemps*, et, vers le dehors, le *bois d'automne.* Le premier contient de larges vaisseaux, tandis que le dernier n'en a pas ou n'en possède que de très petits. Observer aussi les *rayons médullaires* qui, suivant le rayon, traversent ces zones.

LA FEUILLE. — Le pétiole.

Préparation. — Se procurer des pétioles de Lierre, de Marronnier, de Peuplier, de Carotte, etc., et les employer tels quels, ou mieux conservés dans de l'alcool. Y pratiquer des coupes transversales, que l'on examine dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Remarquer, surtout, qu'il y a, tantô

des faisceaux libero-ligneux distincts, tantôt un anneau continu de bois. Mais, dans les deux cas, la symétrie est bilatérale par suite de l'inégalité des faisceaux ou celle de l'épaisseur de l'anneau.

Remarque. — Si l'on veut étudier ces coupes avec détail, il faut les examiner après les avoir soumises à la *double coloration.*

Le limbe.

Préparation. — Se procurer des feuilles coriaces (par exemple, de Houx, d'Aucuba, de Fusain, de Caoutchouc, de Laurier-rose d'Eucalyptus, etc.) et les employer telles quelles (ce qui est préférable pour voir la couleur verte des grains de Chlorophylle) ou conservées dans de l'alcool. Vers le milieu du limbe découper un petit rectangle ayant, suivant sa ligne médiane, la nervure et, de part et d'autre, un demi-centimètre du limbe. Mettre ce petit rectangle dans de la moelle de sureau et y pratiquer des coupes transversales très minces. Examiner celles-ci, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Le milieu de la coupe correspond à la nervure médiane; elle renferme du bois et du liber disposés de manière à avoir une symétrie bilatérale.

Les bords de la coupe correspondent au reste du limbe. On y voit : 1° L'*épiderme supérieur;* 2° Le *tissu en palissade*, dont les cellules allongées sont apppliquées les unes sur les autres et renferment des grains de Chlorophylle; 3° Le *tissu lacuneux*, dont les cellules sont irrégulières, laissent, entre elles, de nombreuses lacunes remplies d'air, et renfermant des grains de Chlorophylle; 4° L'*épiderme inférieur* (1).

Remarque. — Pour étudier avec plus de détail le limbe des feuilles, il faut soumettre les coupes à la *double coloration.*

LA FLEUR. — L'ovaire.

Préparation. — Se procurer des fleurs jeunes ou, du moins, pas trop âgées de Lis, de Tulipe, d'Iris ou d'Onagre, et en isoler l'ovaire que l'on utilise tel quel ou conservé dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales, que l'on examine dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit l'ovaire comme creusé de trois ou quatre cavités et, dans chacune de celles-ci, deux ovules anatropes. Remarquer dans ceux-ci : 1° le *funicule*, qui les rattache à l'ovaire; 2° les *téguments* qui les enveloppent; 3° le *nucelle* qui constitue leur partie centrale et, dans lequel, on distingue, parfois, le *sac embryonnaire.* — Dans les parois de l'ovaire, il y a des *faisceaux libero-ligneux* isolés.

L'étamine.

Préparation. — Se procurer des fleurs *en bouton* de Lis ou d'Iris. Les employer telles quelles ou conservées dans de l'alcool. En se servant de moelle de sureau, y pratiquer des coupes transversales dans la région que l'on sait être occupée par les anthères. Mettre tout ce que l'on a coupé dans un godet rempli d'eau. Avec un petit pinceau ou la pointe d'un canif, choisir les coupes d'anthères les meilleures (en négligeant les coupes des sépales et des pétales faites en même temps) et les examiner dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Les anthères se montrent creusées de quatre cavités, les *sacs polliniques*, dans lesquels subsistent parfois des grains de pollen. Souvent ces sacs polliniques sont réunis deux à deux, de sorte qu'il n'y a, en tout, que deux cavités. Parfois, enfin, ces cavités sont ouvertes. — Les cellules qui constituent la paroi de l'anthère présentent des épaississements particuliers.

(1) Dans le cas du Laurier-rose, celui-ci, en se repliant, forme des sortes de poches renfermant des stomates et des poils : ce sont des *cryptes stomalifères.*

Le pollen.

Préparation. — Se procurer des fleurs fraîchement épanouies. Prendre avec des pinces fines (ou, à la rigueur, avec les doigts) une étamine dont l'anthère est ouverte. En frotter le milieu d'une lame de verre, de manière que le pollen y adhère. Recouvrir d'une lamelle *sans mettre de liquide* et examiner au microscope (1).

Ce qu'on voit. — On voit les grains de pollen, qui présentent généralement des ornements variés, notamment des pores et des plis. L'énumération ci-dessous indique quelques-uns des cas les plus intéressants à observer.

Ni pores ni plis : Renoncule.
Pas de pores et 1 pli : Nénuphar; beaucoup de Monocotylédones.
— 2 plis : Calycanthe; Cypripédium.
— 3 — : Chêne; Gui; beaucoup de Dicotylédones.
— 6 — : Diverses Labiées.
— nombreux plis : beaucoup de Rubiacées.
Pas de plis et 1 pore : Graminées; Cypéracées.
— 2 pores : Colchique.
— 3 — : Onagrariacées; Urticées.
— 4 — : Balsamine; Raiponse.
— nombreux pores en ceinture : Bouleau; Orne.
— — épars : Convolvulacées; Caryophyllées; Malvacées.
3 plis et 3 pores : Composées.
6 plis et 3 pores : Lythracées.
Des boursouflures latérales : Pin.
Grains groupés à plusieurs : Mimosa.
— en masses : Orchidées.

La germination du pollen.

Préparation. — Faire fondre deux morceaux de sucre dans un verre d'eau. Prélever une goutte de ce liquide et la placer au milieu d'une lame de verre. Prendre d'autre part avec une pince une étamine ouverte de Narcisse et en toucher la goutte de manière que le pollen se répande à sa surface. Recouvrir d'une lamelle et attendre quelques heures; si le liquide a une tendance à se dessécher, ajouter, de temps à autre, une goutte d'eau sur le bord de la lamelle, de manière que cette eau pénétre au-dessous de la lamelle. Observer ensuite au microscope.

Ce qu'on voit. — De place en place, certains grains de pollen présentent une base. Celle-ci, dans d'autres grains, est encore plus nette et se transforme en un *tube pollinique* plus ou moins long.

(1) Lorsqu'on aura examiné les grains de pollen, ainsi à *sec*, on pourra disposer une goutte d'eau sur le bord de la lamelle de manière que cette eau pénètre en dessous par capillarité. Dès que l'eau vient au contact des grains des pollen, ceux-ci se gonflent et leurs ornements deviennent parfois méconnaissables; ils éclatent aussi souvent.

Remarque. — On obtiendra de meilleurs résultats en procédant de la façon suivante : 1° Malaxer, entre les doigts, une boule de mastic et en faire un petit cylindre que l'on recourbe sur lui-même en circonférence; 2° Placer cet anneau sur le milieu d'une lame de verre et appuyer un peu à sa surface de manière que celle-ci soit bien plane; 3° Déposer une goutte d'eau sucrée au milieu d'une lamelle (et non d'une lame, comme tout à l'heure); 4° Prendre, avec une pince, une étamine ouverte de Narcisse et en toucher la goutte de manière que le pollen se répande à sa surface; 5° Mettre une petite couche d'eau au fond de la cuvette limitée par le mastic; 6° Retourner rapidement, mais avec délicatesse, la lamelle de verre de manière que la goutte d'eau sucrée y demeure suspendue; 7° Placer cette lamelle sur l'anneau de mastic; 8° Laisser les choses en l'état pendant une heure ou deux; 9° Passé ce temps, examiner au microscope. On voit alors le pollen qui a germé à la surface inférieure de la goutte d'eau suspendue : on peut ainsi suivre tout la formation des tubes polliniques, qui, dans ces conditions, peuvent atteindre des dimensions considérables (1).

Les sporanges des Fougères.

Préparation. — Se procurer des feuilles de Fougères (par exemple le Polypode vulgaire si commun sur les murs) et choisir celles qui présentent de petits amas, généralement brunâtres à la face inférieure. Les employer telles quelles ou conservées dans de l'alcool. Avec une pince fine ou la pointe d'un canif enlever un fragment de ces taches et le placer dans une goutte d'eau entre lame et lamelle pour l'observer au microscope.

Ce qu'on voit. — On voit des sortes de sacs (*sporanges*) limités par de larges cellules brunes. Certaines de celles-ci forment une sorte d'*anneau* autour de chaque sporange et se distinguent par des parois très épaisses en fer à cheval, c'est à dire suivant trois faces sur quatre. — Certains de ces sporanges ont été écrasés par la lamelle et laissent alors échapper des *spores*, petits corps brunâtres, généralement arrondis.

Remarque. — Si l'on met les sporanges, non dans l'eau, mais dans une goutte d'alcool, l'anneau, au lieu de former un arc de cercle, se redresse et fait craquer tous les sporanges. Ce phénomène est dû à ce que l'alcool dessèche le sporange et fait contracter la membrane restée mince des cellules de l'anneau.

Les spores des Prèles.

Préparation. — Se procurer des épis mûrs (sporanges) de Prêles (Equisatum) que l'on trouve surtout au printemps le long des chemins et au bord des marais. De retour à la maison, mettre ces épis sur une feuille de papier. Le lendemain ou les jours suivants, on ne tarde pas à voir que chacun d'eux a laissé tomber sur le papier une poussière verdâtre. A ce moment, prendre un épi et le secouer légèrement au-desssus d'une lame de verre de manière à avoir sur celle-ci une *légère* couche de poussière. Observer alors au miscroscope sans recouvrir d'une lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit très facilement les *spores* qui se présentent sous forme de boules vertes parfaitement rondes et qui, en un point, présentent trois prolongements en croix, assez longs, clairs, contournés, sur eux-mêmes et terminés à leur extrémité libre par un partie élargie et granuleuse : ces prolongements dont les *élatères*.

Cette préparation est fort curieuse, car les spores n'y sont jamais en repos. Les élatères se contorsionnent de mille manières, et entraînent avec eux les spores, qui semblent sautiller. Ce mouvement est dû à l'haleine de l'observateur qui va jusqu'à la lame et humidifie légèrement les élatères, ce qui les fait se tordre sur eux-mêmes. On peut se rendre compte de ce fait en retenant sa respiration ou en recouvrant les spores d'une lamelle : le mouvement de celles-ci s'arrête instantanément.

Pour terminer l'observation, on observe la même préparation, mais en mettant les spores dans une goutte d'eau. On voit alors les élatères enroulés sur eux-mêmes, recroquevillés autour ou à côté de la spore.

Nota : Lesdites spores se conservent très bien à sec dans un petit tube et permettent de recommencer l'expérience autant de fois, qu'on le veut.

(*A suivre.*) HENRI COUPIN.

(1) L'eau déposée au fond de la cuvette en mastic a pour rôle d'y créer une atmosphère humide et, par suite, d'empêcher le desséchement de la goutte suspendue. C'est pour cela que l'on donne au dispositif que je viens de décrire le nom de *chambre humide*. Ces chambres humides se trouvent dans le commerce : Voir le *Catalogue de Micrographie* de la maison : « Les Fils d'Emile Deyrolle ».

ACADÉMIE DES SCIENCES

Le squelette du tronc et les membres de l'Homme-fossile de La Chapelle-aux-Saints. Note de M. MARCELLIN BOULE, présentée par EDMOND PERRIER.

Par le squelette du tronc et des membres, comme par son squelette céphalique, le fossile de la Chapelle-aux-Saints rentre bien dans le groupe humain. Toutefois, il présente un mélange de caractères : les uns ne se retrouvent que chez les types humains actuels les plus inférieurs; d'autres s'observent surtout chez les Anthropoïdes; les derniers paraissent lui être particuliers.

Sur la maltase du sarrasin. Note de M. J. HUERRE, présentée par M. L. MAQUENNE.

Le sarrasin contient une maltase agissant entre + 3 et + 70° avec un optimum à 55°.

L'activité de cette maltase augmente, soit par neutralisation partielle de l'alcalinité du milieu, soit par addition d'aminoacides ou d'acétamide.

Cette maltase soluble n'existe que dans la graine sèche ou tout à fait au début de sa germination ; elle y est accompagnée de maltase insoluble et disparaît rapidement au cours de la germination.

Sur le rougissement des rameaux de « Salicornia fruticosa ». — Note de M. H. COLIN, présentée par M. GASTON BONNIER.

Certaines touffes de Salicornia fruticosa dans le marais de Nefta, en Tunisie, présentent un rougissement très vif, dû à l'anthocyane : le développement de ce pigment, localisé de préférence à l'extrémité des rameaux, est corrélatif d'une dessiccation partielle de leur base.

Les eaux du marais présentant une salure accentuée, il était intéressant d'effectuer, comparativement, le dosage du chlore total et des composés hydrocarbonés dans les parties rougies et dans les parties vertes : en effet, parmi les facteurs susceptibles d'intervenir dans la différenciation de l'anthocyane, la concentration du suc cellulaire en composés hydrocarbonés est des plus incontestables; au contraire, en ce qui concerne l'action des sels minéraux, en substituant à la solution sucrée, diverses solutions salines de même pression osmotique, on ne constate aucune production d'anthocyane. On devait donc se demander, en présence des rameaux rougis de Salicornia fruticosa, si la teneur en sel et la teneur en hydrocarbones solubles, varie dans le même sens lorsqu'on passe des rameaux verts aux rameaux à anthocyane.

Le résultat des recherches entreprises en ce sens, a permis de constater que le rougissement des rameaux de Salicornia fruti-

cosa était accompagné d'une accumulation dans le suc cellulaire, de chlorures et de composés hydrocarbonés solubles. L'augmentation subie, dans ce cas particulier de rougissement, par les composés sucrés, confirme les résultats déjà obtenus; d'autre part, on ne peut attribuer le rougissement à la concentration en chlorures; tout au moins peut-on dire que l'accumulation de composés minéraux ne s'oppose pas à la production de l'anthocyane.

De l'Influence de divers milieux nutritifs sur le développement des embryons de « Pinus Pinea. » — Note de M. J. Lefèvre, présentée par M. Gaston Bonnier.

Le développement total des plantes supérieures comprend deux phases essentielles : 1° la phase embryonnaire, où la petite plante se nourrit directement des matières organiques de sa graine; 2° la phase post-embryonnaire, où la plante, ayant épuisé ses réserves, se nourrit avec les matériaux pris dans le milieu extérieur, grâce au pouvoir de synthèse de sa chlorophylle.

Dans ces deux périodes, les conditions de la nutrition diffèrent donc profondément aussi ne doit-on avoir, *a priori*, aucune raison d'étendre à l'une les faits établis pour l'autre.

En particulier, les divers modes d'alimentation organique (sucres, peptones, amides), découverts par J. Laurent, Molliard, J. Lefèvre, chez la plante bien développée ou sur la graine totale ne s'appliquent pas forcément à l'embryon libre. Il faut donc des épreuves directes pour connaître l'influence des divers milieux organiques sur le développement de cet embryon.

Dans le but de cette étude, M. J. Lefèvre a entrepris une série d'expériences sur des embryons de Pinus Pinea dégagés aseptiquement de leur endosperme. Ces embryons furent placés dans quinze milieux nutritifs différents, présentant l'ensemble suivant de : *Rations complètes* (peptones et sucres), analogues à celles qui conviennent aux animaux; *Rations incomplètes*, azotées cu hydrocarbonées, à doses variées de peptones ou d'asparagine; *rations amidées*, semblables à celles qui réussissent chez la plante adulte; *rations d'asparagine* à forte ou à faible dose, accompagnées de sucre, c'est-à-dire d'aliments généralement utilisés par les plantes. Dans toutes les cultures, les embryons commencent par grandir en développant leurs cotylédons. Mais bientôt s'établissent de profondes différences.

Les solutions sucrées sont des aliments de choix pour l'embryon; la solution à 0,5 pour 100 d'amides, aliment de la plante adulte et de la graine, est incapable de nourrir l'embryon; ajoutés en petite quantité au sucre, les peptones permettent le développement de l'embryon; à forte dose (2 pour 100), elles l'arrêtent; à faible comme à forte dose, les peptones sont incapables à elles seules d'alimenter l'embryon libre; les deux lois précédentes s'appliquent à l'asparagine.

Au total : le sucre est l'aliment essentiel de l'embryon; les matières azotées (peptones; asparagine) à faible dose ne sont que des aliments accessoires. Enfin les amides à 0,5 pour 100 arrêtent le développement de l'embryon et révèlent ainsi une différence profonde entre la nutrition de la phase embryonnaire et celle de la phase post-embryonnaire.

V. Vautier.

LIVRES NOUVEAUX

Les Faluns de la Touraine, par la Comtesse Pierre Lecointre. Prix 4 francs, franco 4 fr.80. En vente chez les fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac.

Cet ouvrage présente une très intéressante étude d'ensemble sur les faluns de la Touraine et pourra être d'un grand intérêt aussi bien pour le géologue que pour l'agriculteur. Quelques pages sont en effet réservées à la question économique.

Après un court aperçu des études auxquelles ont donné lieu les faluns aux diverses époques de notre histoire, l'auteur expose les idées actuelles sur les faluns et cite les principaux gisements. La géologie du golfe y est étudiée d'une façon claire et de nombreuses cartes et plans viennent préciser les descriptions. La Touraine était couverte d'un lac d'eaux douces entretenu par les rivières : la Vienne, le Loir, le Cher (la Loire coulant alors vers le bassin de la Seine, par la direction du Loing). Quand vint le soulèvement du plateau central et les premiers plissements des Alpes, un mouvement d'affaissement concomitant s'effectua dans l'Ouest de la France, et l'abaissement du sol permit à la mer d'entrer jusqu'au cœur du pays dans la région occupée actuellement par la vallée de la Loire. Il est probable que la mer pénétrait à la fois par la dépression de Rennes et par celle de Nantes. Cette mer pénétra jusqu'à Pontlevoy et au Nord et à l'Est de Blois.

La retraite des eaux marines se fit lentement, laissant, après, la faune des faluns, sur une surface réduite, une faune nouvelle d'âge miocène supérieur, qui ne dépassait pas le cours du Maine. La mer se retira après le miocène et d'une manière définitive de la région, entraînant dans sa retraite le drainage de toutes les eaux à l'Océan au détriment de la Manche.

Etude sommaire des mammifères fossiles des Faluns de la Touraine, par le Pr Lucien Mayet en collaboration avec la comtesse Pierre Lecointre avec 30 figures intercalées dans le texte.

Après un court exposé géologique de la région l'auteur passe à la description systématique des espèces des ordres des : siréniens, ongulés imparidigités, — ongulés paridigités, ongulés — proboscidiens, rongeurs, — primates.

L'étude approfondie de la faune des mammifères des faluns présente un grand intérêt, car elle vient se placer parmi celles ayant plus directement précédé l'apparition de l'homme sur notre sol français.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES D'ÉCHANTILLONS PRÉHISTORIQUES

N° 292. — Casque en bronze de Berru (Marne) (haut. 0 m. 30)....... 40 fr. »
N° 293. — Casque en bronze à crête, de Billy (Loiret) (haut. 0 m. 20). 40 fr. »
N° 294. — Casque en cuivre et fer, d'Amfreville (Eure) (haut 0 m. 51). 50 fr. »
N° 295. — Jambière en bronze (long. 0 m. 45).................... 30 fr. »
N° 296. — Vase en bronze orné de cercles. Tumulus de Catellen (h. 0 m. 30) 50 fr. »
N° 297. — Vase en bronze à une anse, de Buy (Cher) (haut. 0 m. 30).. 30 fr. »
N° 298. — Vase en bronze. Tumulus de Grœchouyl (haut. 0 m. 65).. 120 fr. »
N° 299. — Torques en or, de Lasgraïsses (Tarn) (diam. 0 m. 18)...... 40 fr. »
N° 300. — Phalere en bronze, ajourée et umbo central. Saint-Jean-sur-Tourbe (Marne) (diam. 0 m. 22)............................ 24 fr. »
N° 301. — Fibule en bronze, décorée de spirales (Marne) (long. 0 m. 19) 12 fr. »
N° 302. — Vase caréné, décoré à la pointe, Saint-Etienne-au-Temple (Marne) (haut. 0 m. 17).................................... 20 fr. »
N° 303. — Epée de fer à soie plate dans son fourreau de bronze, de Bussy (Marne) (long. 0 m. 78).. 30 fr. »
N° 304. — Pointe de lance en fer, Saint-Maur-des-Fossés (lg. 0 m. 21).. 10 fr. »
N° 305. — Pointe de lance en fer, avec restes de bois dans la douille, Saint-Maur des-Fossés (Seine) (long. 31)......................... 12 fr. »
N° 306. — Casque de bronze de la Gorge Meillet (haut. 0 m. 40)..... 14 fr. »
N° 307. — Couteau de fer avec manche en os, de la Gorge Meillet (Marne) (long. 0 m. 30).. 8 fr. »

DOLMENS, PIERRES TOMBALES, ETC.

N° 338. — Dolmen ruiné de la Folatière près Cognac (Charente), en grès tertiaire, à 1/15 de grand. nat. (0 m. 29 × 0 m. 13 × 0 m. 14), d'après type de Rochebrune (*Fig.* 46)................................ 40 fr. »



Fig. 46.



Fig. 47.

N° 337. — Dolmen de Saint-Germain-sur-Vienne près Confolens (Charente); au XIe siècle quelques piliers ont été sculptés en colonnes de style roman; à 1/10 de grand. nat. (0 m. 30 × 0 m. 14 × 0 m. 15), d'après type de Rochebrune.................................. 30 fr. »
N° 336. — Dolmen de Saint-Faur près Jarnac (Charente), dalle en grès tertiaire, piliers en calcaire sénonien; à 1/20 de grand. nat. (0 m. 29 × 0 m. 14 × 0 m. 15), d'après type de Rochebrune (*Fig.* 47)....... 35 fr. »
N° 247. — Modèle de l'allée couverte de la table de César ou table des marchands, à Locmariaker (Morbihan), exécutée au 1/20e.. 400 fr. »
N° 248. — Dalle gravée du dolmen de Mané-er-Hrœk, sur laquelle sont figurées des haches emmanchées (haut. 1 m. 10)............... 50 fr. »
N° 249. — Dalle du dolmen dit des Pierres-Plates, à Locmariaker, ornée d'un écusson avec cercles concentriques (haut. 0 m. 85)...... 40 fr. »
N° 333. — Cromlek, alignements avec Dolmen ruiné, de la Forêt de Bois-Blanc près Angoulême, plan en relief à 1/125 de grand .nat. (0 m. 26 × 0 m. 35), d'après type de Rochebrune....... 40 fr, »

N° 332. — Sarcophage de Saint-Marc près Angoulême; passage du Dolmen à l'Auge (long. 0 m. 30), d'après type de Rochebrune *Fig.* 48 25 fr. »
N° 330. — Sarcophage de Giget près Angoulême, creusé dans la roche, époque du bronze (long. 0 m. 27), d'après type Rochebrune.... 18 fr. »
N° 329. — Sarcophage de Giget près Angoulême, creusé dans la roche, époque du bronze (0 m. 27), d'après type Rochebrune....... 18 fr. »
N° 328. — Sarcophage de Giget près Angoulême, remarquable par les 3 divisions superposées dénotant une sépulture triple (long. 0 m. 28, haut. 0 m. 15), d'après type de Rochebrune.......................... 40 fr. »

Fig. 48.

N° 327. — Sarcophage de Chamouland près Puymoyen (Charente), creusé dans le calcaire turonien à Radiolites; à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 28), d'après type de Rochebrune.......................... 18 fr. »
N° 325. — Sarcophage de Chamouland (Charente), autre modèle que le précédent (long. 0 m. 28), d'après type de Rochebrune........... 20 fr. »
N° 335. — Cimetière gallo-romain des Petureaux près Angoulême, sur la route de Perigueux, plan en relief au 1/325 de grand. nat. (0 m. 25 × × 0 m. 39), d'après type de Rochebrune............... 40 fr. »
N° 326. — Sarcophage du cimetière gallo-romain des Petureaux, à 1/6 de grand. nat. (0 m. 27), d'après type de Rochebrune..... 16 fr. »
N° 316. — Cercueil (pierre tombale) d'un dignitaire du Prieuré, du cimetière de Mouthiers, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 25) 15 fr. »
N° 314. — Cercueil (pierre tombale), même provenance que le précédent, autre forme, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 26)... 16 fr. »
N° 315. — Cercueil (pierre tombale), même provenance que le précédent, autre forme, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 25). 16 fr. »
N° 310. — Cercueil (pierre tombale), même provenance que le précédent, autre forme, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 25).. 15 fr. »
N° 339. — Cercueil (pierre tombale), même provenance que le précédent, autre forme, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 25)... 15 fr. »
N° 312. — Cercueil (pierre tombale), même provenance que le précédent, autre forme, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 25)... 15 fr. »
N° 313. — Cercueil (pierre tombale), même provenance que le précédent, autre forme, IVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (0 m. 25)......... 15 fr. »

La collection des 7 pierres tombales du IVe siècle, ci-dessus indiqués (nos 310, 312, 313, 314, 315, 316 et 339) provenant du cimetière de Mouthiers, d'après types de Rochebrune............... 100 fr. »

N° 334. — Cimetière mérovingien de la Couronne près Marthon (Charente), plan relief à 1/223 de grand. nat. (0 m. 26 × 0 m. 39), d'après type de Rochebrune.. 40 fr. »
N° 331. — Sarcophage du cimetière mérovingien de la Couronne près Marthon (Charente), à 1/6 de grand. nat. (lon4. 0 m. 30), d'après type de Rochebrune.. 22 fr. »
N° 320. — Sarcophage du XIe siècle, d'Adhémar évêque d'Angoulême (1076), de la cathédrale d'Angoulême, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 30), d'après type de Rochebrune.... 25 fr. »
N° 324. — Sarcophage du XIe siècle du cimetière Saint-Martial, à Angoulême, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 30), d'après type de Rochebrune... 25 fr. ».

Fig. 49.

N° 322. — Lanterne des Morts du XIIe siè cle, provenant du cimetière de Pranzac près Marthon (Charente), à 1/12 de grand. nat. (h. 0 m. 38), d'après type de Rochebrune.................................. 60 fr. »

PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES ET PHOTOMICROGRAPHIES SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.

Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le but de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages de la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris, les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu'à 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° *Bains de mer de la Manche.*

Billets individuels valables, suivant la distance, 3. 4 et 10 jours (1re et 2e classe) et 33 jours (1re, 2e et 3e classes).

Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° *Bains de mer de l'Océan*

a) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classes valables 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

b) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classe valables 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaque semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlendemain d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1er octobre 1909)

Billets de famille valables 33 jours (1re, 2e et 3e classes) avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 38 jours moyennant supplément de 10 % par période.

Ces billets sont délivrés aux familles composées d'au moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes les gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètres au moins de Paris ou réciproquement.

Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public que le Guide illustré de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bretagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50, dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureaux de ville et les principales agences de voyage de Paris.

Il est également adressé franco à domicile contre l'envoi de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direction (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.

Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures contient les renseignements les plus utiles pour le voyageur (Description des sites et lieux d'excursion de la Normandie et de la Bretagne; principaux horaires des trains; tableau des marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plans des principales villes; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivrer tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 août excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnellement réduits de : 37 fr. 50 en 1re classe, 28 fr. 10 en 2e classe, 21 fr. 25 en 3e classe, qui permettent de passer le dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque des villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighton, notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards. Hastings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, etc.

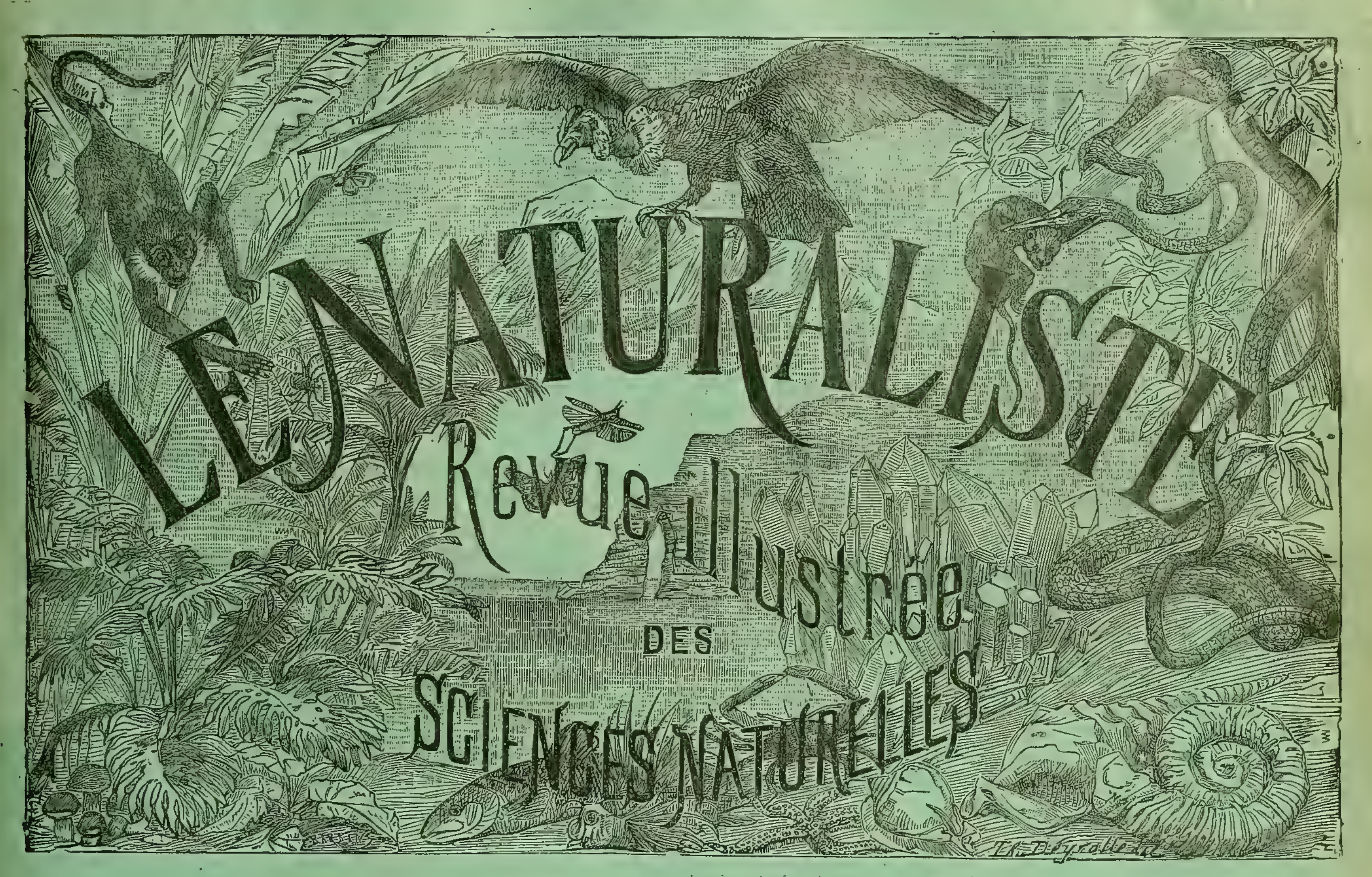
Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h, 20 du soir.

Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 du soir.

Les billets de 1re et 2e classes donnent la faculté aux voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant de Londres (Victoria) à 10 heures du matin.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 538 1er AOUT 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 538, 1er août 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

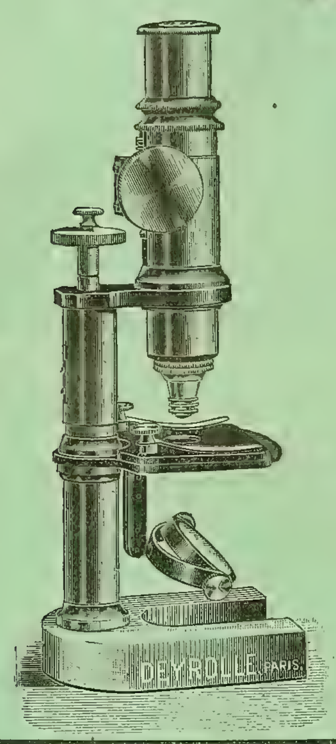
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX : 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et **une vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

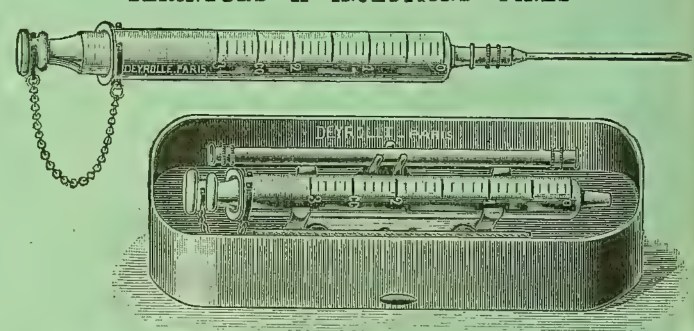
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé a l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris.

DESCRIPTION

D'UN PSEUDOLUCANIDE NOUVEAU

Pseudolucanus Busignyi-mihi (sp. nov.)

Depuis la date déjà éloignée (fin 1902), à laquelle a été publié le deuxième fascicule de mon travail sur les Lucanus (1), j'ai eu l'occasion de décrire et de figurer ici même, je veux dire dans le *Naturaliste*, deux espèces asiatiques nouvelles.

Ce sont, par ordre de dates :

1° Le mâle du *Lucanus singularis* (*Naturaliste*, n° 380 du 1er janvier 1903), qui m'a été communiqué par M. R. Oberthür.

2° Le *Pseudolucanus Lesnei* (*Naturaliste*, n° 445 du 15 septembre 1905), qui m'a été signalé par M. P. Lesne et qui fait partie de la Collection du Muséum de Paris.

La découverte de ce dernier insecte portait à dix le nombre des espèces de *Pseudolucanus* dont j'avais établi le relevé à la page 105 du deuxième fascicule dont il est question ci-dessus, mais à ces dix espèces il convient

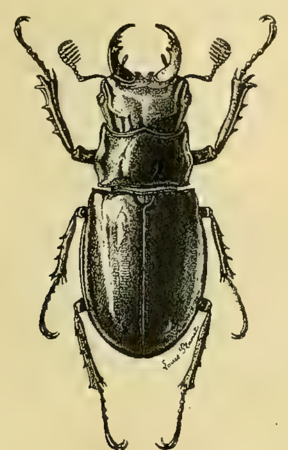


Fig. 1. — *Pseudolucanus Busignyi*, mâle.

d'ajouter le *Lucanus macrophyllus* (Reiche), que je ne connaissais pas en nature à cette époque et que j'avais considéré, bien à tort du reste, comme une variété du *Lucanus orientalis*.

A la vérité, ce *L. macrophyllus*, dont j'ai eu depuis l'occasion de voir quelques spécimens dans la très belle collection de M. H. Boileau, est un véritable Pseudolucane.

A ces deux représentants du genre dans notre faune européenne et circa-européenne, savoir :

Pseudolucanus barbarossa, Fabricius (Portugal, Espagne et Maroc) ;

Pseudolucanus macrophyllus, Reiche (Caramanie),

vient se joindre une troisième espèce, assurément très voisine de la dernière par son système antennaire, mais cependant parfaitement distincte, laquelle a été reçue tout récemment d'Asie mineure par MM. les Fils d'Émile Deyrolle et dont j'ai eu communication grâce à l'extrême obligeance de M. P. Groult.

La massue antennaire de cet insecte et sa conformation générale le placent en effet tout près du *Pseudol. macrophyllus*, mais sa coloration l'en distingue, au premier coup d'œil, de la façon la plus évidente.

Seul en effet de tous les Lucanus de notre faune, cet insecte a tout le dessus du corps, ainsi que les trois paires de pattes, de la même belle couleur d'acajou poli qui caractérise le *Pseudolucanus capreolus* de l'Amérique du Nord. Le dessous est coloré de la même manière, mais la teinte en est beaucoup plus claire et l'aspect général, au lieu d'être brillant et poli, est plutôt comme légèrement émaillé; le dessous des mandibules, de la tête et du prothorax est faiblement rembruni.

Le seul spécimen que je connaisse de cette remarquable espèce est un mâle, en parfait état de conservation, qui mesure 4 cent. 3 mill. de la pointe des mandibules à l'extrémité de l'abdomen.

La figure que j'en donne ici d'après nature (fig. 1) dispense d'entrer dans une description plus détaillée, mais, je le répète, la coloration de cet insecte rappelle, à un très haut degré, le *Pseudolucanus capreolus* — Lin = dama Fabr.

C'est au point qu'apercevant ces jours-ci, pour la première fois, ce nouveau Lucanide au milieu du lot de Coléoptères d'Asie mineure dont il faisait pertie, je ne pus, je l'avoue, m'empêcher de croire tout d'abord qu'un exemplaire de l'espèce américaine s'était trouvé glissé par mégarde au milieu de ce lot d'insectes asiatiques. Un examen plus attentif, en particulier des antennes (fig. 2),



Fig. 2. — Antenne grossie du *Pseudolucanus Busignyi*.

et des mandibules, eut vite fait de me dissuader et de me montrer les véritables affinités de cette très curieuse espèce, que je me fais un plaisir de dédier à mon ami, M. Émile Busigny, sous le nom de *Pseudolucanus Busignyi*

Je me propose de revenir ultérieurement sur le *Pseudol macrophyllus*, et, par la même occasion, sur certaines formes extrêmes des Lucanes de notre faune, afin d'en dégager, s'il est possible, les affinités.

En attendant, il ne me paraît pas superflu de faire remarquer ici que, si l'on en excepte le *Lucanus cervus* proprement dit, les *Lucanes* et *Pseudolucanes* de notre faune ont tous la massue antennaire *penta* et surtout *hexaphylle*, que cette massue atteint parfois un développement des plus remarquables, enfin que le *Lucanus Syriacus*, qui est de beaucoup le plus grand et le plus bellement développé de toutes les espèces de cette faune, est vraisemblablement le type, la clef de voûte de tout le genre *Lucanus*, de même que le *Pseud. macrophyllus* semble être le prototype du genre *Pseudolucanus*.

LOUIS PLANET.

(1) *Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane* (Les fils d'Emile Deyrolle, éditeurs).

CLÉS POUR LA DÉTERMINATION

DES

Coquilles Tertiaires

DU BASSIN DE PARIS

Genre Ostrea.

Les espèces de ce genre pouvant être recueillies aux environs de Paris sont au nombre de 36 environ et se répartissent stratigraphiquement de la manière suivante :

Quatre espèces sont spéciales au Thanétien :

O. eversa, Mell., *O. resupinata*, Desh., *O. heteroclita*, Defr., *O. subpunctata*, d'Orb.

Deux sont communes au Thanétien et au Sparnacien :

O. inaspecta, Desh., et *O. Bellovacensis*, Lmk.

Une seule : *O. submissa*, Desh., se montre à la fois dans le Thanétien, l'Yprésien et le Lutétien.

Enfin, *O. sparnacensis*, Defr., paraît spéciale au Sparnacien.

Quatre espèces semblent, jusqu'à ce jour, cantonnées dans l'étage Yprésien, ce sont :

O. rarilamella, Mell., *O. angusta*, Desh., *O. suessoniensis*, Desh., *O. multicostata*, Desh.

Les sept espèces suivantes paraissent propres à l'étage Lutétien :

O. profunda, Desh., *O. cariosa*, Desh., *O. mutabilis*, Desh., *O. elegans*, Desh., *O. cymbula*, Lmk., *O. flabellula*, Lmk., ou *O. plicata*, Soland et *O. uncinata*, Lmk.

Deux espèces se rencontrent à la fois dans le Lutétien et dans le Bartonien :

O. gigantica, Soland., et *O. radiosa*, Desh.

Les onze suivantes peuvent être considérées comme spéciales à l'étage Bartonien :

O. cymbiola, Desh., *O. Defrancei*, Desh., *O. subplana*, d'Orb., *O. dorsata*, Desh., *O. Raincourti*, Desh., *O. cucullaris*, Lmk. ou *O. lamellaris*, de Desh., *O. hybrida*, Desh., *O. gryphina*, Desh., *O. Cosmanni*, Dollf., ou *plicata*, Defr., *O. extensa*, Desh., et *O. cubitus*, Desh.

L'étage Ludien possède une espèce particulière :

O. ludensis, Desh.

Enfin les trois suivantes se montrent dans l'étage Stampien, et appartiennent par conséquent à la série Oligocène :

O. callifera, Lmk., Desh., *O. longirostris*, Lmk., et *O. cyathula*, Lmk.

Les espèces appartenant au genre Ostrea sont éminemment variables, il est donc difficile d'assigner à chacune d'elles des caractères très nets. Cependant, quand on a le soin de faire porter l'examen sur un nombre assez grand d'individus, il devient possible de reconnaître les limites de variation pour un certain nombre de types qui constituent les espèces précitées.

Il convient de faire remarquer également que les deux valves de la coquille sont souvent très dissemblables et qu'elles ne se trouvent en connexion que très rarement, il devient donc nécessaire de donner séparément les caractères distinctifs fournis par chacune des valves, mais là se présente un nouvel écueil, car pour quelques-unes des espèces mentionnées au tableau précédent (1), l'une des deux valves est seule connue jusqu'à ce jour.

Néanmoins ce cas est exceptionnel, et, dans les tableaux dichotomiques que nous allons donner, nous envisagerons toujours la valve gauche ou valve inférieure, celle que l'on rencontre le plus habituellement, nous indiquerons ensuite succinctement les caractères de l'autre valve quand il y aura lieu.

Nous dirons tout d'abord que Cossmann divise les espèces fossiles du bassin de Paris en deux sections, très inégales comme importance par le nombre des espèces qui rentrent dans chacune d'elles.

1re Section : *Pycnodonta*.

A valves lisses, à sommet de la valve gauche (ou inférieure) recourbé comme dans les Gryphées, mais obtus.

Cette section ne renferme que trois espèces : *O. Defrancei*, Desh.; *O. cymbiola*, Desh., toutes deux bartoniennes, et *O. eversa*, Mell., du Thanétien.

2e Section : *Ostrea*, s. str.

Valve gauche (ou inférieure), tantôt lisse, tantôt obscurément rayonnée ou marquée de côtes simples ou bifurquées, souvent crénelées. Absence totale de côtes sur la valve droite (ou supérieure, ou petite valve).

Cette seconde section comprend toutes les autres espèces d'huîtres qui se rencontrent dans le bassin de Paris.

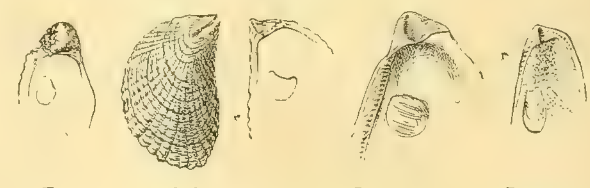
Pour la commodité de la détermination et afin d'éviter la trop grande complication des tableaux dichotomiques, nous répartirons les huîtres du bassin de Paris en cinq grands groupes correspondant assez exactement à leur distribution stratigraphique. Cette première division constitue déjà un moyen pratique de distinguer les unes des autres certaines formes voisines par leur caractères morphologiques (étant supposé, d'ailleurs, que la provenance des échantillons à déterminer est connue d'une façon précise; condition essentielle, à notre avis, pour autoriser l'introduction d'un fossile dans une collection bien comprise).

Ces cinq grands groupes stratigraphiques sont les suivants :

A. **Espèces Thanétiennes** et **Sparnaciennes.**
B. — **Yprésiennes.**
C. — **Lutétiennes.**
D. — **Bartoniennes** et **Ludiennes.**
E. — **Stampiennes.**
D. **Espèces Bartoniennes et Ludiennes.**
E. **Espèces Stampiennes.**

Groupe A. — **Espèces Thanétiennes et Sparnaciennes.**

1	Coquille gryphoïde, à crochet de la valve gauche très recourbé......	**O. eversa**, Mell.
	Coquille non gryphoïde, à crochet droit ou simplement renversé......	2.



Eversa. *Submissa.* *Inaspecta.* *Punctata.*

2	Coquille grande (généralement + de 7 cent. de hauteur..............	**O. bellovacensis**, Lmk.
	Coquille grande (ayant 7 ou — de 7 cent. de hauteur................	3.

(1) Voir *Le Naturaliste*, nos 533 et suivants.

3 { Valve inférieure plissée.......... 4.
Valve inférieure non plissée..... 5.

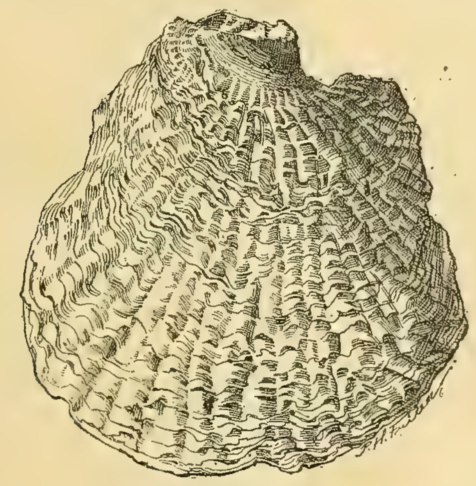
4 { Face interne des valves punctuée.. **O. subpunctata**, d'Orb.
— — non punctuée **O. submissa**, Desh.

5 { Coquille allongée, area ligamentaire beaucoup plus haute que large. **O. sparnacensis**, Defr.
Coquille courte, area ligamentaire plus large que haute............... 6.

Heteroclita. *Sparnacensis.* *Resupinata.*

6 { Valve inférieure régulièrement bombée, non en forme de selle..... **O. inaspecta**, Desh.
Valves en forme de selle......... 7.

7 { Crochet droit, coquille ayant généralement + de 5 cent. de hauteur.. **O. resupinata**, Desh.
Crochet renversé, coquille ayant — de 5 cent. de haut................ **O. heteroclita**, Defr.



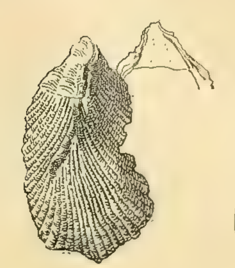
Ostrea bellovacensis.

GROUPE B. — **Espèces spéciales à l'Etage Yprésien (sables de Cuise).**

1 { Coquille ayant 7 ou — de 7 cent. de haut.............................. 2.
Coquille ayant toujours + de 7 cent.............................. 3.

2 { Côtes externes très serrées (+ de 40); ligament très développé; bords non ou irrégulièrement crénelés............................. **O. multicostata**, Desh.
Côtes peu serrées (— de 40); ligament peu développé; bords régulièrement crénelés................. **O. submissa** (1), Desh.

3 { Coquille étroite, allongée, crochet droit.............................. **O. angusta**, Desh.
Coquille presque aussi large que haute. Crochet + ou — renversé... 4.



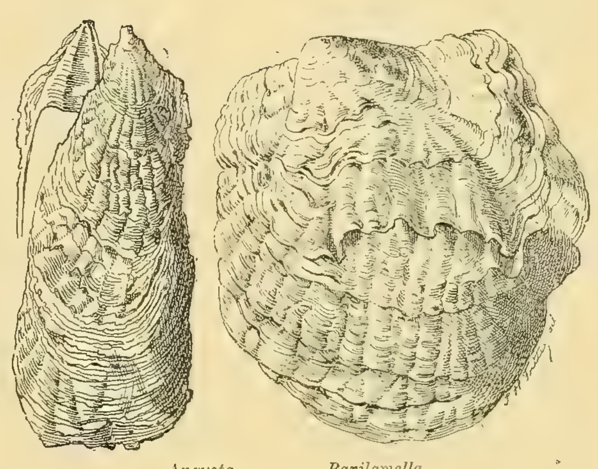
Multicostata.



Suessionensis.

4 { Pas de fossettes sur les bords de la valve, à la face interne; côtes externes très grosses, peu nombreuses (— de 20)................ **O. rarilamella**, Mell.
Des fossettes sur les bords de la valve, à la face interne; côtes externes très nombreuses (+ de 20).. 5.





Angusta. *Rarilamella.*

5 { Fossettes dépassant à peine l'area ligamentaire; lamelles externes d'accroissement très nombreuses....... **O. bellovacensis**, Lmk.
Fossettes s'étendant sur presque tout le pourtour de la valve; lamelles d'accroissement peu nombreuses.... **O. suessoniensis**, Desh.

(*A suivre.*) P. H. FRITEL.

CLASSIFICATION
DES
OISEAUX DE FRANCE

PASSEREAUX

Le tableau ci-joint comprend les familles de la division des Passeraux, très fournie comme on peut le voir.

PASSEREAUX (*Suite*)

		Familles	Taille
A Caprimulgidés (Utiles)	Oiseau de crépuscule, plumage brunâtre duveteux	**Engoulevent**	0m28
B Muscicapidés (Utiles)	*Un collier blanc*. ♀ Collier peu marqué	**Gobe-mouches à collier**	0 14
	Pas de collier — *Dessus noir*; ♀ *dessus brunâtre*	**Gobe-mouches noir**	0 14
	Pas de collier — *Dessus gris cendré, ailes et queue brunâtres*	**Gobe-mouches gris**	0 15
C Cuculidés (Utiles)	Dessus gris cendré; dessous rayé transversalement de gris brun, queue longue, noire avec taches blanches. Pieds jaunes	**Coucou**	0 30
D Hirundinidés (Utiles)	*Ayant un collier* — *Gorge brune, collier noir*	**Hirondelle de cheminée**	0 18
	Ayant un collier — *Dessus gris clair, collier gris*	**Hirondelle de rivage**	0 14
	Pas de collier — *Dessus noir, dessous blanc*	**Hirondelle urbaine** ou de fenêtre	0 14
	Pas de collier — *Dessus gris foncé, dessous blanc*	**Hirondelle de rocher**	0 15
	Pas de collier — *Tout brun*, sauf gorge et *ventre blancs*	**Martinet alpin**	0 22
	Pas de collier — *Tout noir*, dessous gris noir	**Martinet noir**	0 22
E Picidés (Utiles)	*Queue petite et rigide* — *Deux doigts devant deux doigts derrière* — *Plumage vert* très peu de noir — *Dessus de la tête rouge*	**Pic vert**	0 34
	Plumage vert très peu de noir — *Dessus de la tête cendré*	**Pic cendré**	0 32
	Du noir en assez grande quantité dans le plumage — *Tout noir; dessus de la tête rouge.*	**Pic noir**	0 45
	Du noir en assez grande quantité dans le plumage — *Dos noir, ailes noires à points blancs, tête et croupion rouges, rouge ne s'étendant pas au delà du milieu de la tête. Taille du merle*	**Pic épeiche**	0 25
	Mêmes caractères, taille du moineau.	**Pic épeichette**	0 15
	Mêmes caractères que l'épeiche. Taille un peu inférieure; *rouge de la tête s'étendant jusqu'au front.*	**Pic mar**	0 22
	Queue petite et rigide — *Trois doigts devant, un derrière, ressemble au pic mar; dessous de la tête jaune pâle* (rare)	**Pic tridactyle**	0 25
	Queue souple, assez grande. Dessus brun taché de noir, dessous plus clair, deux doigts devant, deux derrière. *Faculté de tourner la tête en arrière*	**Torcol verticille**	0 18
F Alcédinidés (Nuisibles)	*Vert métallique dessus*, brun dessous. *Oiseau d'eau*	**Martin pêcheur**	0 15
G Sturnidés (Utiles)	*Plumage noir à reflets métalliques*	**Etourneau**	0 23
	Même plumage général, mais *le dos, la poitrine et le ventre rose* tendre, *à une huppe*	**Martin roselin**	0m22
H Certhiidés (Utiles)	*Bec droit* (exception) *plumage gris bleu*	**Sitelle torchepot**	0m13
	Bec recourbé — *Plumage brun*	**Grimpereau**	0 13
	Bec recourbé — *Plumage cendré, ailes roses* (rare)	**Trichodome échelette**	0 17
I Méropidés (Utiles)	Plumage brillant, jaune, vert bleu et noir. Taille du merle (rare)	**Guêpier**	0 26
J Upupidés (Utiles)	Plumage roux clair, ailes noires et blanches. Taille d'une tourterelle. Belle huppe	**Huppe**	0 26
H Corvidés	*Plumage tout noir* sans gris — *Taille de plus de 60cm*	N. **Grand corbeau**	0 67
	Plumage tout noir sans gris — *Taille de moins de 60cm* — *Bec noir emplumé* à la base	N. **Corneille noire** ou corbeau vulgaire.	0 50
	Taille de moins de 60cm — *Bec noir, dégarni* de plumes à la base	U. **Corneille freux** ou corbeau freux.	0 50
	Taille de moins de 60cm — *Bec jaune*	**Pyrrhocorax chocard**	0 42
	Taille de moins de 60cm — *Bec rouge*, arqué	**Phyrrhocorax grave**	0 43
	Plumage noir et gris — *Poitrine gris cendré*, le reste noir	**Corneille mantelée** ou corbeau mantelé.	0 50
	Plumage noir et gris — *Poitrine et dos gris cendré* le reste noir	**Corneille choucas**	0 38
	Plumage autrement que noir ou noir et gris — *Plumage noir et blanc*, longue queue	N. **Pie**	0 50
	Plumage brun, petites plumes bleues sur le dessus des ailes, seulement	N. **Geai**	0 35
	Plumage brun à taches blanches	**Casse noix**	0 35
	Plumage brun et bleu de ciel (*croupion, épaules et bout des ailes*)	**Rollier**	0 33

Nota. — N : nuisible; U : utile.

		Familles	Taille
L Ampélidés	....	U. **Jaseur**	0 22
M Laniidés (nuisibles)	*Dos gris cendré* plus ou moins foncé — *front gris* — *Dessous blanc*	**Pie grièche grise**	0 24
	Dos gris cendré plus ou moins foncé — *front gris* — *Dessous roux vineux*	**Pie grièche méridionale**	C 25
	front noir, poitrine et ventre lavés de rose tendre	**Pie grièche d'Italie**	0 22
	front roux, tête rousse	**Pie grièche rousse**	0 19
	Dos brun, tête grise	**Pie grièche écorcheur**	0 27

♀ Teintes moins vives, dessous plus ou moins blanc.

PASSEREAUX (*Suite*)

Fringillidés (Division 3).

			Familles	Taille
N Fringillidés	*Bec anormal très gros ou croisé;* pas d'encoche ni de dent sur le bord des mandibules.	*Oiseau plus grand que le moineau* ordinaire, *bec énorme* prenant toute la tête, brun chair..........	Gros bec	0 20
		De la taille du moineau, bec noir gros et fort, encadrant la tête Dessous rouge brique. ♀ dessous gris.	Bouvreuil	0 16
		Taille un peu supérieure à celle du moineau, bec tout à fait croisé comme cassé..........................	Bec croisé	0 18
	2 *Bec normal une dent et une encoche* sur le bord des mandibules.	——————→	Bruants.	
	3 *Bec normal ni dent ni encoche,* sur le bord des mandibules.	——————→	Moineaux. Pinsons. Chardonnerets. Linottes. Fringilles. Cabarets. Verdiers.	

Fringillidés (Division 2).

				Bruants ♂	
Bruants (utiles)	*Plumage* en plus grande partie *jaune* ou *jaunâtre en dessous*	*Taille un peu supérieure* à celle du *moineau*	Dessus brun, *plumes liserées de blanc, tache brune* autour de l'oreille, dessous blanc jaunâtre, *fines stries noires*.......	B. proyer	0 19
		Taille à peu près égale ou inférieure à celle du *moineau*	Dessus brun clair jaunâtre, tête *idem. Dessous jaune assez pur*..............	B. jaune	0 17
			Dessus brun clair, *tête gris olive, trait jaune* clair *barrant les yeux, gorge noire,* dessous jaune plus ou moins pur..............	B. zizi	0 16
			Dessus brun foncé, *trait jaune sous la joue,* dessous jaune sale..............	B. ortolan	0 16
			Dessus brun foncé, dessous jaune sale, *trait noir sous la joue, deux traits bruns sur la tête*..............	B. fou	0 16
	Pas de jaune ni de jaunâtre dans le plumage, *du brun, blanc ou noir*		*Tête et gorge noires, collier blanc terminé au bec,* dessus brun, *dessous blanc ponctué*..............	B. des roseaux	0 15
			Tête rouille, ailes blanches et noires, poitrine à plastron roux, dessous blanc..............	Plectrophane des neiges	0 17

♀ *à teintes moins vives et plus fondues, jaune plus grisâtre, souvent du roussâtre.*

Moineaux Pinsons Chardonneret Linottes Cabaret Fringilles Verdier (Utiles)	*Plumage sombre noirâtre* ou blanchâtre *sans jaune,* sauf le moineau soulcie qui a une tache jaune.	*Tête brun tabac*..............	Moineau vulgaire	0m15
		Tête chocolat..............	Moineau friquet	0 13
		Tête brune, tache jaune citron *à la poitrine*......	Moineau soulcie	0 16
		Tête grise; aile demi-brune demi-blanche; tache noire piquetée de blanc sur la poitrine..............	Pinson des neiges	0 19
	Plumage plus varié, moins sombre, un peu de jaune vif, pas de jaunâtre.	*Ailes noires et blanches avec un peu de jaune franc,* tête brun gris, dessous brun vineux.............. ♀ dessous gris sale, ensemble des teintes moins vif.	Pinson	0 17
		Ailes noires et blanches, un peu de jaune franc; dessus brun roux foncé, dessous roux franc......	Pinson des Ardennes	0 18
		Ailes noires et blanches, belle tache jaune franc à leur base, dessus brun foncé fauve, *face rouge vermillon, tête noire*..............	Chardonneret	0 14
	Plumage assez sombre, dessus brunâtre tirant sur le jaunâtre, pas de jaune franc; dessous plus clair. Les ♀ ayant la tête et la poitrine *rougeâtres* généralement.	*Poitrine et tête rougeâtres, peu accentuées, gorge grisâtre, joues grises*..............	Linotte ordinaire	0 14
		Dessus brun roux; gorge, côtés de la tête roux vifs, croupion rose sombre, *bec noir à la pointe*........	Linotte montagnarde	0 13
		Poitrine et tête rougeâtre plus accentuées que la linotte ordinaire, *gorge noirâtre largement, joues brunes*..............	Linotte sizerin	0 11
		Teintes moins vives, *gorge moins largement noirâtre.*	Cabaret	0 11
	Plumage jaune ou jaunâtre en plus grande partie	Plumage brun olivâtre jaunâtre, plusieurs endroits jaunes; *dessous jaunâtre ponctué* de noirâtre, *front noirâtre*..............	Fringille tarin	0 12
		Mêmes caractères, plus de jaune, *dessous ponctué de noirâtre; front jaune*..............	Fringille cini ou Bouvreuil cini.	0 11
		Ensemble plus sombre que le Cini, tête vert gris. *Dessous non ponctué*..............	Fringille venturon ou linotte venturon.	0 13
		Plumage brun dessus, jaunâtre dessous non ponctué, *bec puissant,* plus fort que les trois fringilles précédents.	Verdier	0 15

♀ *à teintes moins vives,* jaune moins franc, plus cendré; les taches rougeâtres sont à peine visibles ou tout à fait absentes et remplacées par du brun vert cendré. Les fringillidés ont souvent des variations de plumage, les linottes et fringilles sont dans ce cas et parfois difficiles à déterminer, les caractères décrits ici n'ont rien d'absolu, mais ils sont la généralité.

O Alaudinidés (Utiles)	*Pas de taches noires* dans le plumage	*Pas de huppe*	*Plumage brun fauve* assez uniforme, dessous plus clair. *Long éperon*..............	Alouette des champs	0 18
			Plumage brun fauve foncé *à stries brunes en dessous; trait blanc sur les yeux*..............	Alouette lulu	0 15
		Une huppe nettement visible		Alouette cochevis ou huppée.	0 18
	Des taches noires dans le plumage		*Deux taches noires* de chaque côté de la *poitrine.* La plus petite alouette..............	Alouette calandrelle	0 14
			Tache noire sous les yeux, idem sous la *gorge;* côtés de la tête jaune clair..............	Alouette alpestre	0 18
			Haut de la poitrine noir, gorge blanche, *bec arqué;* la plus grosse alouette..............	Alouette calandre	0 20

PASSEREAUX (*Suite*).

				Familles	Taille
P MOTACILLIDÉS (Utiles)	*Plumage brun* ou *brunâtre*	*Plumage brun fauve*	Ongle du pouce *long et crochu* (exception) $>$ pouce..	**Pipi Richard**	0 15
			Ongle de pouce *moyen et courbe* $<$ pouce...........	**Pipi des arbres**.......	0 18
			Ongle du pouce *moyen et presque droit*, plus long que le pouce	**Pipi des prés**	0 15
		Plumage roussâtre	*Moustache noire, sourcil blanchâtre* tirant sur le roux..	**Pipi champêtre**....... ou rousseline.	0 17
			Gorge fortement roussâtre, sourcil roux, ongle du pouce aussi long que le pouce......................	**Pipi à gorge rousse**..	0 145
		Plumage brun jaunâtre plus fondu	*Plumes externes de la queue* ayant une grande *tache blanc pur*..	**Pipi spioncelle**.......	0 18
			Plumes externes de la queue ayant une grande *tache blanc roussâtre*.......................................	**Pipi maritime**........ ou obscur.	0 165
	Plumage ayant du *gris jaune* ou *noir*	*Dessus jaune*	*Gorge jaune*..	**Bergeronette grise**...	0 19
			Gorge noire ♂ blanche ponctuée ♀..................	**Bergeronette d'Yarell**.	0 19
		Dessus grisâtre ou *blanchâtre*	*Dos gris*..	**Bergeron. printanière**	0 165
			Dos noir..	**Bergeronette boarule**.	0 185

Les pipis peuvent souvent *varier de plumage.* Rien d'absolu dans les prescriptions ci-dessus qui sont la généralité.
Les Motacillidés sont *petits* de corps, *leur queue proportionellement longue contribue à leur donner une taille de* 15 *à* 20cm

Q HYDROBATIDÉS (Utiles)	.... *Dessus brun, gorge et poitrine blanches, ventre brun roux.*	**Aguassière cincle**	0 17
R ORIOLIDÉS (Utiles)	.... ♀ *jaune grisâtre.*	**Loriot**................	0 20

(*A suivre.*)

G. D'EVRY.

DESCRIPTION D'UNE NOCTUELLE NOUVELLE DE LA GUYANE FRANÇAISE

Palindia Serpentifera, nov. spec.

Les ailes supérieures sont presque entièrement recouvertes d'atomes bruns qui laissent à peine apparaître la couleur du fond qui est jaunâtre. Une tache d'un blanc luisant occupe environ la moitié de la longueur de la côte en son milieu et elle est limitée d'autre part par un contour polygonal formant un angle rentrant à la partie supérieure de la cellule.

Cette tache blanche est coupée à peu près à son extrémité du côté de l'apex par une bandelette de couleur brune qui part de la côte où elle est épaissie et se dirige obliquement en ondulant vers le bord externe dont elle suit le contour avant de venir se terminer en pointe à l'angle interne. Cette bandelette ne se détache pas d'une manière bien distincte sur le fond de l'aile, cependant elle est limitée par deux lignes assez nettes plus foncées, la ligne extérieure légèrement lisérée de blanchâtre.

Un point blanc en forme de larme se trouve au-dessous de la tache blanche dont il se détache. On remarque également sur la côte, entre la base de l'aile et la tache blanche, un trait blanc suivi d'un petit point blanc.

Dans l'angle formé par la bandelette et le bord externe se trouve une partie plus foncée surmontée d'une éclaircie jaunâtre.

Frange brune sur le bord externe puis jaunâtre.

Les ailes inférieures sont d'un jaune paille légèrement enfumé sur le bord. Une tache brune assez nette est placée entre les nervules 2 et 3 et une tache blanche de forme triangulaire se trouve entre les nervules 2 et 4 près du bord, elle porte un point noir contre la nervule 4.

La frange est brune sur le bord externe, jaunâtre sur le bord abdominal; thorax brun au-dessus, blanchâtre en dessous.

Abdomen brun, annelé de blanchâtre au-dessus, jaunâtre en dessous.

Palpes bruns mélangés de blanc.

Envergure 25 millimètres.

Cette intéressante espèce a été capturée par M. Le Moult, à Saint-Laurent du Maroni, en novembre. 2 exemplaires, ma collection.

E. BRABANT.

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

Les spores du Champignon de couche.

Préparation. — Choisir un Champignon sur le point de s'étaler, c'est-à-dire dont le chapeau commence à se détacher du pied et montre ainsi les lames ou feuillets qu'il porte à sa partie inférieure. Isoler avec un canif un petit bloc, pointu, comprenant un peu de la chair du chapeau et des lames. Pratiquer avec un bon rasoir (recouvert autant que possible d'une couche d'eau) des coupes parallèlement à la face a, b, c, d, c'est-à-dire perpendiculairement aux feuillets sporifères. Mettre les meilleures coupes (en les transportant avec un petit pinceau) sur une goutte d'eau placée au milieu d'une lame de verre. Recouvrir d'une lamelle.

Observation. — On voit que les lames sont uniformément recouvertes d'une couche de cellules, appelée *hyménium.* Cet hyménium comprend deux sortes de cellules, les unes petites, ce sont les *paraphyses* ou *cystides* (cellules indifférentes) ; les autres, légèrement plus grandes, ce sont les *basides.* Chaque baside porte en haut deux petits filaments pointus et courts, les *sterigmates*, lesquels portent chacun à leur extrémité une spore arrondie et de couleur jaunâtre ou violacée.

Chaque baside porte donc deux spores. Chez d'autres espèces il y a quatre spores.

Les spores de la Morille (ou de la Pezize).

Préparation. — Se procurer des Morilles soit en allant les chercher dans les bois, soit en les achetant chez certains marchands de légumes. Enlever un petit fragment de la croûte qui revêt les creux du chapeau de ces champignons. Placer ce fragment dans une goutte d'eau déposée au milieu d'une lamelle et le diviser en morceaux aussi petits que possible à l'aide de deux aiguilles. Mettre une lamelle par-dessus et appuyer de manière à écraser ces derniers. Observer alors au microscope.

Nota. — On peut aussi employer des champignons en forme de coupes que l'on appelle des Pezizes et que l'on trouve dans les bois ou sur le fumier. C'est alors un fragment de la surface supérieure que l'on prend et que l'on traite comme il vient d'être dit. La préparation obtenue avec la Pezize montre les mêmes faits que celle de la Morille, mais elle est plus nette.

Ce qu'on voit. — Au microscope on voit des sortes de longs sacs, les asques qui renferment chacun exactement huit spores ovales et contenant un ou deux points brillants. Quelquefois, ces asques sont ouvertes au sommet pour laisser échapper les spores. On voit aussi des cellules allongées, plus ou moins remplies au sommet, mais ne renfermant pas de spores : ce sont des poils indifférents appelés paraphyses. Dans les fragments les plus gros, on voit les asques et les paraphyses tassées les unes sur les autres, parallèlement ; à leur base, il y a des filaments qui les relient au reste du Champignon.

Nota. — On peut conserver les Morilles et les Pézizes dans l'alcool pour les faire servir plus tard à la préparation ci-dessus décrite.

Les spores de la truffe.

Préparation. — Isoler un fragment de truffe d'environ un demi-centimètre cube (en un point quelconque, mais sans avoir de terre extérieure). Pratiquer dans ce morceau, avec un rasoir, de fines coupes que l'on place dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Dans chaque cellule, il y a quatre spores ovoïdes et couvertes de très petites épines, lui constituant comme un velours.

Levure de bière.

Préparation. — Se procurer un peu de levure chez un boulanger (1). En prendre un fragment plus petit qu'une tête d'épingle et le placer dans une goutte d'eau déposée sur une lame de verre. Délayer un peu et recouvrir d'une lamelle mince.

Ce qu'on voit. — On voit les petits grains de la levure de bière qui ont ordinairement une forme ovale. En cherchant bien dans la préparation, on finit par trouver un grain en portant un autre petit sur le côté : c'est un grain en voie de bourgeonnement.

Nota. — Dans quelques levures, outre les grains que nous venons de noter, on en voit d'autres volumineux et présentant quelquefois des grains concentriques. Ces grains n'ont rien de commun avec la levure : c'est de l'amidon que les fabricants de levure ont l'habitude d'y ajouter pour lui donner peut-être de la consistance. On peut s'assurer de la nature de ces grains, en délayant un peu de levure dans de l'eau iodée : au microscope, on voit alors que les grains d'amidon sont colorés en bleu, tandis que les grains de levure sont légèrement jaunâtres, ce qui, d'ailleurs, les rend très nes. t

(1) Ou chez un brasseur

La verdure du bas des murs (Oscillaires).

Préparation. — Au bas des murs humides, de même que dans les rigoles ou dans les ruisseaux coulant le long des trottoirs, il est très fréquent de voir, aussi bien dans les villages que dans les grandes villes, la terre recouverte d'une couche vert foncé (légèrement bleuté). Emporter de petits fragments de cette couche à la maison. Là, humecter ces fragments (s'ils sont secs, ce qui est fréquent). Avec le bout d'un canif gratter un peu de la surface verte et la porter dans une goutte d'eau placée sur une lame de verre, puis recouvrir d'une lamelle.

Ce qu'on voit. — Au microscope, on voit d'assez longs bâtonnets rectilignes, terminés par deux extrémités arrondies : ce sont des algues bleues du genre Oscillaires. Elles doivent ce nom à ce qu'elles pivotent lentement sur elles-mêmes et, de plus, progressent dans l'eau dans le sens de leur longueur, ce qui est très visible au microscope. Les filaments sont formés de cellules peu distinctes, placées à la file les unes des autres et plus larges que longues. Dans chaque cellule, il y a du protoplasma, coloré en vert bleuté, mais pas de noyau.

Le Nostoc.

Préparation. — Le Nostoc est une algue cyanophycée facile à trouver à la campagne, car elle existe presque partout. Il suffit d'examiner le bord des chemins *après la pluie*, le jour même ou le lendemain. On aperçoit alors des masses verdâtres, gélatineuses, informes, de la grosseur d'un haricot ou même d'un œuf. Quand le temps est sec, ces masses se dessèchent et deviennent presque invisibles, mais l'eau les fait gonfler très rapidement et énormément, ce qui les rend très visibles.

Prendre un fragment de ces masses gélatineuses, de la grosseur d'une tête d'épingle noire ; le mettre dans une goutte d'eau sur une lame de verre ; recouvrir d'une lamelle mince et appuyer sur celle-ci avec le doigt de manière à aplatir la masse et à la rendre mince et transparente. Examiner alors au microscope.

Ce qu'on voit. — On voit, au milieu d'une masse gélatineuse transparente, des files de cellules, contournées et enchevêtrées dans tous les sens. A un plus fort grossissement, ces files se montrent formées de cellules arrondies, ne se touchant que par un point, granuleuses et d'une teinte verte ou jaunâtre, quelquefois bleuâtre uniforme : il n'y a ni noyau, ni corps chlorophylliens. De place en place, les files présentent des cellules plus grosses que les voisines et à contenu plus clair : ce sont les *hétérocystes* dont le rôle n'est pas connu ; leur membrane présente deux épaississements, aux parties où ils touchent aux autres cellules. On remarque que les files de cellules ne se ramifient pas, elles sont indépendantes l'une de l'autre.

Les organes mâles du Fucus. (Varech ou Goëmon.)

Préparation. — Les Fucus, qui constituent le Goëmon, sont des algues attachées aux rochers marins et très faciles à se procurer au bord de la mer. Mais dans toutes les villes où l'on vend des huîtres, on peut en avoir également, car, presque toujours, celles-ci sont emballées dans des amas de Fucus ; il suffit de les demander aux marchands, pour lesquels ils n'ont aucune valeur,

Ces Fucus se présentent sous forme de larves aplaties. plus ou moins divisées, de couleur vert brunâtre. Les

divisions de ces Fucus se terminent à leur extrémité par des masses plus grosses, bosselées, framboisées, qui sont les organes reproducteurs.

On place quelques pieds de Fucus entre deux assiettes, dont l'une est retournée sur l'autre et on laisse le tout ainsi pendant une journée. Le lendemain, en examinant ces pieds, on ne voit que les masses bosselées; les organes reproducteurs, ont laissé exsuder à leur surface un liquide mucilagineux, qui, chez les uns, est de couleur orangé, ce sont les *pieds mâles*, tandis que chez les autres, il est de couleur verdâtre, ce sont les *pieds femelles*.

Ayant ainsi séparé les pieds mâles des pieds femelles, on peut les étudier de suite à l'état frais ou les mettre dans de l'alcool (ce qui les durcit *très avantageusement*) pour les étudier ultérieurement.

On pratique des coupes transversales dans les organes reproducteurs et on les examine dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On y voit un certain nombre de taches orangées, dont quelques-unes communiquent avec le dehors : ce sont les *conceptacles mâles*.

Vus à un grossissement plus fort, ces conceptacles se montrent tapissés d'un amas de sacs ovoïdes, orangés et granuleux. Chaque sac est une anthéridie et les granulations qu'il contient correspondent à autant d'*anthérozoïdes*.

Pour voir la préparation avec plus de détail, il faut l'écraser en appuyant fortement sur la lamelle et en examinant ensuite au microscope. On voit ainsi que la partie qui tapisse les conceptacles est formée de *poils ramifiés*, et que c'est par ceux-ci que s'attachent les anthéridies.

Nota. — La masse du reste des Fucus est formée de cellules étalées, sauf au niveau de la région externe qui est formée de cellules tassées les unes contre les autres.

Les organes femelles du Fucus.

(Varech ou Goëmon.)

Préparation. — Se procurer des organes femelles, comme il est dit à la préparation précédente, et, de la même façon, y pratiquer des coupes transversales que l'on examine dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit dans la coupe des conceptacles femelles, les uns arrondis, les autres communiquant avec le dehors.

Chaque conceptacle, vu à un fort grossissement, montre de nombreux poils clairs, non ramifiés, dont certains sortent par l'ouverture des conceptacles.

Entre ces poils, on voit de grosses masses vertes, entourées d'une membrane claire et réunies à la paroi de conceptacle par un pied court et clair.

Chaque masse verte est un *oogone*. Quand il n'est pas bien mûr, son contenu est uniforme. Quand il est mûr, on voit à son intérieur des divisions qui le séparent en masses d'abord polygonales, puis arrondies : ce sont les *oosphères*.

Nota. — En écrasant la préparation, on voit avec plus de détail les poils, les oogones, les oosphères.

Le reste de la masse du Fucus est identique à celui des pieds mâles.

Il est à noter que, dans quelques espèces de Fucus, les anthéridies et les oogones se trouvent dans les mêmes conceptacles.

Les Diatomées.

Préparation. — Se procurer des Algues filamenteuses quelconques d'eau douce ou d'eau de mer et en mettre un fragment dans une goutte d'eau entre lame et lamelle. Regarder au microscope, non l'Algue elle-même, mais ce qui l'entoure.

Ce qu'on voit. — On voit, généralement, de très nombreuses Diatomées qui sont fixées à l'algue ou qui nagent dans le liquide qui la baigne. Ces Diatomées, revêtues d'une carapace siliceuse, ont des formes extrêmement variées et portent des ornements d'une finesse extrême. Il arrive souvent qu'elles sont réunies à plusieurs en formant des sortes de filaments. Certaines sont mobiles : elles glissent lentement dans le liquide, en suivant un trajet tantôt rectiligne, tantôt en zig-zag.

Une moisissure du pain (Rhizopus nigricans).

Préparation. — Plonger une tranche de pain dans l'eau de manière à l'imbiber légèrement. Retirer la tranche et la laisser égoutter jusqu'à ce qu'elle ne présente plus qu'une très légère moiteur. La placer alors dans une assiette et recouvrir le tout d'une cloche à melon ou d'une cloche à fromage. Au bout de quelques jours, tout le pain se recouvre d'une abondante végétation de filaments blancs où ne tardent pas à apparaître de nombreux points noirs. Prendre délicatement un petit fragment de cette masse et le mettre dans une goutte d'alcool (1) placée au milieu d'une lame de verre. Recouvrir d'une lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit de petites tigelles claires qui partent d'un point commun et disposées en bouquets. De cette partie commune partent de nombreux petits filaments ramifiés et souvent brunâtres : ce sont les *filaments rhizoïdes*, grâce auxquels la moisissure peut se nourrir. Chaque branche se termine par une boule, le sporange, tantôt clair, tantôt noir. Dans le premier cas, il n'est pas mûr; dans le second cas, il est mûr et, alors, éclate généralement sous le point de la lamelle et laisse sortir de nombreuses petites spores. Cette moisissure appartient à la famille des *Mucorinées* : c'est le *Rhizopus nigricans*. — On peut souvent voir les bouquets de sporanges réunis à un autre bouquet analogue, de même âge ou plus jeune, par un filament ou stolon.

Les moisissures du crottin de cheval.

Préparation. — Mettre du crottin de cheval un peu humide dans une assiette et recouvrir le tout d'une cloche à melon ou à fromage. Au bout de quelques jours, on voit apparaître dessus tout un tapis de moisissures blanches, dont certaines ont des branches terminées par une tête noire. Prendre un peu de ces moisissures, en ayant soin de les emmêler le moins possible, et les porter dans une goutte d'alcool placée au milieu d'une lame de verre. Recouvrir d'une lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit surtout des moisissures du genre *Mucor* qui se présentent sous forme d'un « mycelium » de filaments ramifiés et surtout de tubes clairs terminés par une boule ou sporange. Celui-ci est clair quand il est jeune, et noir quand il est mûr. Sous ce

(1) A la rigueur, on pourrait employer de l'eau, mais, alors, il y a dans la préparation de nombreuses bulles d'air qui gênent l'observation.

dernier état, il est souvent éclaté et laisse échapper les spores, tandis que de lui-même ne reste plus qu'une sorte de dome médian appelé la columelle.

A côté des *Mucor*, on peut trouver d'autres moisissures d'un genre différent en ce que sous la tige qui supporte le gros sporange, il y a des petites branches ramifiées et terminées par un petit sporange.

Les Algues filamenteuses des eaux douces.

Préparation. — Se rendre au bord d'une petite rivière à cours lent, ou d'un marais, ou d'une pièce d'eau mal entretenue. Regarder dans l'eau jusqu'à ce qu'on ait aperçu des filaments verts très fins flottants ou plus ou moins cramponnés aux plantes. Emporter ces filaments dans une bouteille jusqu'à la maison. Là, en prendre un petit fragment et l'examiner au microscope après l'avoir mis dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Ce qu'on voit. — Les algues qui constituent ces filaments sont très nombreuses en espèces et on ne peut songer à en donner ici même un apercu. Les espèces que l'on rencontrera le plus fréquemment sont les Conferves, qui forment de longs filaments non ramifiés et non divisés par des cloisons, pourvus de nombreux grains de chlorophylle ; d'autres forment de longs filaments ramifiés, divisés par des cloisons et pourvus de nombreux grains de chlorophylle arrondis ; les Spyrogyres, faciles à reconnaître à la bande verte en spirale qui parcourt leurs cellules et qui représente un grain de chlorophylle d'une forme toute spéciale.

La verdure des troncs d'arbres.

Préparation. — La plupart des troncs d'arbres, surtout à leur base sont recouverte d'une mince couche verte qui s'enlève très facilement. Emporter à la maison des fragments d'écorce ainsi verdis. Là, gratter avec un canif un peu de cette couche verte et placer la petite masse ainsi enlevée dans une goutte d'eau placée sur une lame de verre. Agiter un peu avec la pointe du canif pour délayer la masse et en chasser le plus possible les bulles d'air, puis recouvrir d'une lamelle.

Ce qu'on voit. — On voit surtout de petites boules vertes qui sont autant d'algues du genre Protococcus et du genre Pleurococcus. Ces dernières se montrent en outre divisées parfois en deux, en trois, en quatre, et sous forme de quatre boules placées côte à côte.

On aperçoit aussi quelquefois des petits bâtonnets verts : ce sont des algues du genre Stichococcus.

Il n'est pas rare non plus de voir des filaments blancs ramifiés, dont certaines branches se cramponnent à des boules vertes de Protococcus : tout cet ensemble est un lichen en voie de formation.

(*A suivre.*) HENRI COUPIN.

SUR L'HOMOCHROMIE DE LA CHENILLE de *Lycæna astrarche* Bgstr. [LEP. RHOP.]

M. Étienne Rabaud a communiqué au Congrès de la Société entomologique de France une note du plus grand intérêt sur l'homochromie de la chenille de *Lycæna astrarche*, note que nous nous faisons un plaisir de reproduire ci-après.

Les faits d'*homochromie* sont parmi ceux qui ont le plus contribué à donner naissance à la théorie du mimétisme. Celle-ci, qu'elle repose sur un point de vue anthropomorphique ou sur un point de vue darwinien, tend actuellement à prendre une grande extension et à englober, à côté des faits extrêmement curieux, d'autres faits qui relèvent d'une interprétation très sujette à caution : souvent, les ressemblances entre un être vivant et le milieu qui l'entoure sont assez peu évidentes, pour qui n'est pas doué d'une vive imagination. Sans vouloir préjuger de la signification vraie des faits, il convient de les grouper avec précision et l'on doit, tout d'abord, séparer le cas où existe une relation éthologique incontestable entre les objets semblables, de ceux où cette relation éthologique directe ou indirecte n'est admise que comme conséquence de l'interprétation donnée à la constatation d'une ressemblance.

L'homochromie n'échappe pas à cette nécessité d'une distinction. On ne peut, en effet, l'invoquer que s'il y a relation habituelle entre deux objets — entre insecte et plante en particulier. La coloration verte d'une chenille, par exemple, rentre dans le cadre de l'homochromie, parce que cette chenille vit sur une plante verte et non pas simplement parce qu'elle présente la coloration générale d'un très grand nombre de plantes. L'homochromie n'existe donc que si elle est *éthologique*.

Mais, même considérée à ce point de vue, l'homochromie n'est pas et ne peut pas être uniquement la similitude de coloration ; celle-ci doit être accompagnée d'une ou de plusieurs dispositions qui la complètent et la rendent objective au maximum. Il faut, enfin, qu'elle soit constante et non le résultat de circonstances plus ou moins fréquentes.

Un exemple remarquable dans cet ordre d'idées, et qui, à ma connaissance, n'a pas été relevé par les auteurs, est fourni par la chenille de *Lycæna astrarche* Bgstr. (= *agestis* S. V. God., = *medon* Hfn.) De forme générale ovale, convexe dorsalement, aplatie ventralement, cette chenille d'un vert clair présente des segments transversaux assez serrés, pareils à un fin plissement. Elle est revêtue d'un duvet touffu de poils courts. D'après HOFMANN (1) et BUCKLER (2), le fond vert clair de l'ensemble est rayé d'une ligne médio-dorsale rouge pourpre et d'une ligne latérale de même teinte. La tête est noire, mais petite, dissimulée sous les premiers segments du corps. Cette description correspond à mon observation, sauf pour ce qui est de la ligne médio-dorsale qui n'existait pas, ou du moins était très atténuée, sur l'exemplaire déjà âgé et très voisin de la nymphose que j'ai eu entre les mains.

Divers auteurs, tels que BUCKLER et PIERR PAUX (3) lui attribuent comme plante nourricière *Melilotus officinalis*, Lam., *Onobrychis sativa* Lam. et autres Papilionacées. HOFMANN, au contraire, indique que cette chenille vit sur *Erodium cicutarium* L'Herit. et KALTENBACH (4) cite, d'après Zeller : *E. cicutarium*, *Geranium*

(1) ERNEST HOFMANN. Die Raupen der Gross-Schmetterlinge. Europas; Stuttgart 1893.

(2) WILLIAM BUCKLER. The larvæ of the british Butterflies and Moths; London, 1886.

(3) PIERRE PAUX. Les lépidoptères du département du Nord *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXXV, 1901, p. 459.

(4) KALTENBACH. Die Planzenfunde aus der Klasse der Insekten, 1874, p. 80. Je dois ce renseignement bibliographique à l'obligeance de M. L. BEDEL.

dissectum L. et *G. pussillum* L. C'est sur *E. cicutarium* que je l'ai rencontrée en avril dernier, à Wimereux; cette plante est d'ailleurs son habitat ordinaire dans la région, ainsi qu'il ressort d'une note manuscrite de GIARD que j'ai retrouvée. Du reste, il semble bien que *Lycæna astrarche* soit plus particulièrement homochrome de *E. Cicutarium* que de toute autre plante. Malgré sa teinte verte, les plissements cutanés et les bandes rouges pourpre devaient faire ressortir aisément la chenille sur les feuilles lisses, peu découpées ou largement découpées et à coloration uniforme.

Il n'en est pas de même sur *E. cicutarium*. La chenille que j'ai observée se tenait sur un jeune plant à feuilles disposées en rosette et fortement appliquées sur le sol. Les feuilles finement découpées paraissent être plissées transversalement; quelques-unes d'entre elles sont bordées par un liséré rouge pourpre. La teinte vert clair du limbe et la teinte du liséré sont exactement comparables aux teintes correspondantes de la chenille; les plis transversaux de celle-ci se confondent avec les incisures de la plante. Grâce à cet ensemble de dispositions, la chenille était si peu apparente que j'ai pu examiner l'*Erodium* pendant plusieurs minutes sans apercevoir son hôte; je ne l'aurais probablement pas aperçu si je ne l'avais déplacé en remuant les feuilles.

J'ai recueilli plante et chenille. Cela m'a permis de constater un autre détail, d'ordre physiologique celui-ci, qui s'ajoute à l'homochromie et l'accentue : c'est l'immobilité apparente de la bête. Souvent, en effet, un animal homochrome — ou considéré comme tel — se distingue de son substratum, grâce aux mouvements qu'il effectue. Or, en observant *Lycæna astrarche* dans le large flacon où je l'avais enfermée, il m'a été impossible de *voir* un mouvement au cours d'un examen prolongé. L'animal mangeait cependant, mais, en se déplaçant méthodiquement le long du pétiole, par des mouvements d'une très grande lenteur, la tête noire restant dissimulée. Plusieurs observations successives, et à longs intervalles, m'ont seules permis de constater la marche continue de la chenille et la disparition d'une partie de la feuille.

L'homochromie est donc aussi complète que possible. Il convient d'ajouter que, relativement à certaines formes d'*Erodium cicutarium*, la chenille observée serait beaucoup moins homochrome; sa coloration vert clair, de même teinte que les *E. cicutarium* qui poussent sur le talus de la route entre Wimille et Wimereux, est sensiblement plus claire que celle des *E. cicutarium* que l'on rencontre dans la région des dunes. Il serait intéressant de savoir si la teinte de la chenille se modifie corrélativement. Cela n'est pas impossible, car il n'est pas absurde de penser que l'ingestion des pigments végétaux ait une influence sur la pigmentation des chenilles. Je dois dire, cependant, que, nourrie pendant une huitaine de jours avec des *Erodium* de teinte plus foncée, elle a conservé sa coloration. L'animal était, il est vrai, au moment de la nymphose et cette courte expérience ne prouve pas qu'un individu très jeune, vivant sur les feuilles d'un vert plus foncé, n'acquière pas lui-même une teinte foncée.

Dans le cas contraire, le fait particulier qui nous occupe constituerait un fait d'homochromie en quelque sorte *occasionnelle* et très rarement réalisée. L'intérêt, loin de diminuer, n'en serait que plus grand, puisque, joint à quelques autres, ce fait tendrait à jeter quelques doutes sur la validité des interprétations sur lesquelles repose la théorie du mimétisme.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait s'arrêter à l'idée que l'homochromie, considérée en général, ait pour origine exclusive le régime alimentaire. En admettant que ce facteur entre en ligne de compte dans certaines circonstances, il ne saurait cependant être considéré comme facteur unique, ni même comme facteur principal. Sur la nature de ce dernier, diverses hypothèses ont été proposées. J'avoue n'être satisfait par aucune d'entre elles. La sélection ne fournit pas, à mon sens, une explication suffisammment plausible. Les faits précis sont indéniables, leur interprétation hérissée des plus grandes difficultés. Peut-être vaut-il mieux ne pas se hâter de conclure.

LA MORCHELLA SEMI-LIBERA

La Morille *à chapeau à demi libre* est une espèce rare, qui mérite d'attirer l'attention de nos Botanistes, à cause des particularités singulières qu'elle présente. On en a vu, cette année, plus que d'habitude, surtout au nord de la région parisienne où les Morilles poussent plus tard qu'au sud; à cause des chaleurs extraordinaires que l'on a eues à Pâques. De là, la poussée de nombreuses Morilles : *Morchella vulgaris, monstruosa* (à pied bossué volumineux et à chapeau réduit à presque rien) et *semi-libera*.

Cette dernière espèce se reconnaît tout de suite à ce que son chapeau est détaché du pied, dans sa partie inférieure.

M. Régnier, président de la Société d'horticulture, en a découvert une cinquantaine sur un très petit espace, au pied d'un hêtre ; dans le parc de sa propriété, dépendant du château de Beaulieu-les-Fontaines, entre Noyon et Montdidier. Ce qui l'a surtout frappé, c'est que ce Champignon pourrit vite et ne se dessèche pas avec facilité, comme la Morille ordinaire, que nos mères, tant de fois jadis, enfilaient en colliers, pour les faire sécher au soleil, en les attachant tout simplement en dehors des fenêtres de la cuisine.

Assurément elles se réduisent beaucoup en se desséchant, mais elles conservent leur arôme exquis; tandis qu'il n'en est plus du tout de même de ces Morilles dont on triple le volume en les baignant la nuit dans de l'eau salpêtrée avec une solution de sel de nitre.

Pour en revenir à la *Morchella semi-libera*, on remarquera qu'à Noyon comme au Bois de Meudon on ne la rencontre que dans des enceintes très limitées; en revanche, il y en a généralement bien plus que des Morilles ordinaires, dans un aussi petit espace.

Quant à la Morille monstrueuse, on a chance de la trouver dans les endroits herbeux, comme les bancs de gazon, même dans un jardin, où nous en avons trouvé une dizaine de pieds, le 18 avril 1891, il y a dix-huit ans. On en a trouvé encore cette année, dans la forêt d'Ourscamp, entre Noyon et Compiègne.

Remarquons en passant que les Morilles, que l'on vend à Paris sous le nom de *Morilles de Compiègne*, viennent le plus souvent de la forêt d'Ourscamp où on en a trouvé immensément cette année. Leur légère saveur, fine et suave, accompagne merveilleusement les côtelettes de veau cuites à la casserole.

Dr BOUGON.

LA BIOLOGIE DES PARESSEUX

Les très curieux édentés appelés Paresseux sont encore très mal connus sous le rapport de leur biologie et il règne à leur égard de nombreuses inexactitudes. C'est ce que vient de montrer M. Ménégaux dans une étude qui met les choses au point.

Ils vivent presque toujours sur des arbres de la famille des Urticacées et du genre de *Cecropia*, dont le tronc fistuleux dépasse rarement 5 à 7 mètres de haut et 15 centimètres de diamètre. Ces arbres ont un aspect très particulier, à cause de leurs branches grosses, peu nombreuses et ne portant de feuilles qu'à l'extrémité des rameaux. C'est là que les Paresseux se tiennent pendant le jour, à une faible hauteur, assis dans une enfourchure, soit pour dormir, soit pour se reposer en se chauffant au soleil. Dans cette posture, la tête est toujours fortement penchée en avant sur la poitrine et les quatre membres entourent le tronc de l'arbre, en sorte que les antérieurs soutiennent ainsi le corps droit, mais tassé sur lui-même et ils se cachent en partie la tête. Il est donc inexact de dire, comme on le fait généralement, qu'ils vivent suspendus aux branches dans une position renversée.

Pour grimper, l'animal élève un membre antérieur et, lentement, il cherche en tâtonnant une fissure de l'écorce, une aspérité ou une petite branche à laquelle il s'accroche comme un grappin. Il soulève, puis tire avec lenteur le côté correspondant de son corps en s'appuyant sur le membre postérieur, qui, à son tour, est remonté et accroché à l'écorce. Les mêmes mouvement amènent l'ascension de l'autre côté.

Les Paresseux peuvent aussi marcher à terre, mais leurs longs bras et leurs jambes courtes rendent leur marche tout à fait maladroite. Lorsque l'animal est immobile, il s'appuie sur les coudes rapprochés du corps, sur le cubitus et le bord interne de la main, dont la paume, placée de champ, regarde en dedans ; les griffes sont à peu près fermées. Les mouvements de rotation de la main sont très limités, puisque le cubitus et le radius sont soudés à leur extrémité carpienne. A ce moment, l'animal est comme assis sur ses membres postérieurs peu écartés, le pied placé de champ, de sorte que le ventre, toujours gros, touche à terre. Quand l'animal veut progresser, il s'appuie sur un bras, le gauche, par exemple, il soulève alors l'avant-bras du droit et allonge tout le membre avec ses griffes à demi-ouvertes il cherche en tâtonnant à petits coups à découvrir quelque chose pour s'accrocher. Lorsqu'il a trouvé une racine ou une aspérité du sol, il tire dessus pour amener son corps, en même temps qu'il donne un coup de jarret afin que le ventre ne touche plus à terre et que la progressione puisse se faire. Il avance les membres postérieurs et recommence de l'autre côté. Pendant ce mouvement de halage, il regarde à droite et à gauche en tournant la tête avec une sage lenteur.

La vitesse, sur le sol, est d'environ 40 à 50 mètres par heure. Elle peut, dans quelques circonstances, devenir plus grande. Ainsi le Dr Seemann s'exprime au sujet du *Bradypus castaneiceps*, capturé au Nicaragua : « J'ai gardé l'animal vivant pendant un mois, il a été nourri de jeunes feuilles de *Cecropia peltata*. Il avait l'habitude de manger surtout la nuit, au moment où il est le plus vif. Une nuit il s'échappa de sa prison et le matin suivant on le retrouva à une distance de 800 yards (731 mètres), dans un marécage. Pour y arriver, il avait dû passer sur une colline aride, sans buisson et sans arbre et ce fait me surprit beaucoup.

Les Paresseux mangent exclusivement des feuilles de *Cecropia* et préfèrent généralement se laisser mourir de faim plutôt que d'accepter une autre nourriture. En liberté, quand l'animal a grimpé sur l'arbre, il se hisse jusqu'aux feuilles par la force de ses bras et, allongeant le cou, il mord le bord des feuilles, souvent sans les achever, et il laisse ainsi une trace de son passage. Donc, jamais il ne se porte à la branche, jamais il ne cueille les feuilles avec ses griffes. Quand il ne trouve plus de branches à sa portée, il descend à terre, puis passe sur un autre arbre.

VICTOR DE CLÈVES.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur le travail de la pierre polie dans le Haut-Oubanghi. Note de M. A. LACROIX.

Les explorateurs du pays des Bandas, et en particulier MM. Dybowski, Maistre et Courtet, ont signalé, comme bijou recherché par les indigènes, une baguette de cristal de roche taillé, que les femmes portent implantée dans la lèvre inférieure. Cette coutume est localisée dans les bassins de l'Ombella, de la Kemo et de la Tomi (affluents de droite de l'Oubanghi), habités par les M'Brous, les N'Dis, les Togbos, les Sabougas, les Langonassis et les Babas. Ces baguettes taillées portent le nom de baguérés et consistent en aiguilles de quartz hyalin, parfaitement transparentes, très régulièrement taillées et mesurant de 5 à 7 centimètres de longueur.

Le centre de fabrication se trouve chez les M'Brous et cette localisation est déterminée par l'existence sur leur territoire d'intéressants gisements de cristaux de quartz, très allongés suivant l'axe vertical et isolés dans le conglomérat ferrugineux superficiel.

Les cristaux de quartz sont choisis parmi les plus réguliers, les plus longs et les moins épais. Leurs arêtes sont tout d'abord abattues par des chocs violents, déterminés à l'aide d'un corps dur, tel qu'un couteau, par exemple; cette première opération, qui remplace les faces naturelles par de larges cassures conchoïdes, entraîne un très grand déchet. La pièce est ensuite amenée presque à sa forme définitive par des retouches successives, qui n'enlèvent que de très petits éclats.

Elle est alors encastrée dans un morceau de bois tendre (celui de manioc en particulier), qui sert de manche, puis elle est usée par frottement sur une dalle de quartzite ou de grès. L'usure est faite d'une façon très primitive, à sec, sans intervention d'aucune matière étrangère.

Quand la pièce a pris la forme désirée, elle est polie par le même procédé sur le polissoir très légèrement humidifié.

Fréquemment le travail n'est pas poussé assez loin pour atteindre le fond de toutes les cavités produites au cours du dégrossissement ; quelques-unes d'entre elles persistent donc et constituent de petites cupules brillantes. La taille est menée d'une façon fort habile, l'allongement de la pièce coïncidant toujours très sensiblement avec l'axe ternaire du quartz, ainsi qu'il est possible de s'en assurer par l'examen des propriétés optiques d'une section taillée transversalement.

Les dalles quartzeuses offrent la plus grande ressemblance avec les polissoirs néolithiques.

Ces ornements constituent un objet de luxe ; aussi les indigènes peu fortunés les remplacent-ils par des aiguilles de même forme, mais un peu plus longues, faites en bois, en verre ou en étain.

La grande analogie que présentent les polissoirs de l'Oubanghi avec ceux de la période néolithique de nos pays et les renseignements qui viennent d'être donnés sur leur emploi fournissent une indication précise sur ce qu'ont pu être les procédés de travail des pierres dures dans les temps préhistoriques. La découverte dans quelques stations néolithiques, notamment dans la Dordogne, de polissoirs à surface verticale avait fait penser déjà que la taille des objets en pierre polie n'avait pas toujours comporté l'emploi du sable comme abrasif; l'exemple donné plus haut, et qui s'applique au corps le plus dur de ceux qui ont été employés pour fabriquer les objets préhistoriques, apporte une démonstration de l'exactitude de cette interprétation.

Sur les relations tectoniques du tremblement de terre de Provence. Note de M. PAUL LEMOINE, présentée par M. MICHEL LÉVY.

Il est actuellement possible de se faire une idée de la réparti-

tion géographique des dégâts commis par le terrible tremblement de terre qui vient d'affecter si douloureusement la Provence et d'en déduire par suite la répartition de l'intensité du séisme suivant les points.

Il semble que la région la plus ébranlée coïncide avec la grande dépression miocène jalonnée au Nord par une faille, très nette sur la carte géologique. Là s'échelonnent : Salon, Pélissanne, Lambesc, Rognes, Puy-Sainte-Réparade. Dans son prolongement vers le Nord-Est, se trouvent Meyrargues, Peyrolles, Jouques, Saint-Paul-lez-Durance, qui, quoique relativement moins éprouvés, sont également assez atteints.

Il semble, d'autre part, que les ébranlements sismiques se soient, pour ainsi dire, épanouis dans la région miocène et oligocène, où se trouvent Saint-Cannat, Puyricard et Venelles, qui sont parm les villages les plus endommagés. Cette région est celle où se trouvent les vestiges du volcan miocène de Beaulieu (dolérites et basaltes, accompagnés de tufs et de scories); si ce volcan n'est pour rien dans le séisme, ses alentours sont effectivement très éprouvés et l'on y a ressenti, à plusieurs reprises, de nombreuses petites secousses; mais ces secousses sont essentiellement locales et tiennent à la nature du sol (argiles et marnes feuilletées avec intercalations gypseuses essentiellement instables où se produisent de petits tassements).

Par contre, les massifs calcaires résistants paraissent avoir moins souffert que les régions miocènes (les très rares habitations qui s'y trouvent sont généralement peu endommagées).

Une seconde zone affectée se trouve plus au Nord sur le prolongement de la faille du Sud des Alpines ; là s'alignent les villages de Mouriès, Aureille, Eyguières, Alleins, Charleval, La Roque-d'Anthéron. L'intensité du tremblement de terre semble y croître de l'Est vers l'Ouest pour être maximum à hauteur de Charleval et de La Roque-d'Anthéron, précisément en face du maximum (Lambesc, Rognes) de la ligne précédente.

Il semblerait aussi qu'au Sud d'Aix, dans une région en somme peu affectée il y ait des zones de plus ou moins grande intensité ; mais il est très difficile de se faire actuellement une opinion à cet égard.

En résumé, les lignes tectoniques principales de la région coïncident d'une façon très remarquable avec les régions les plus éprouvées, de telle sorte que l'origine tectonique du tremblement de terre ne paraît pas douteuse. On trouvera un autre argument à cet égard dans ce fait qu'entre Puy-Sainte-Réparade et Meyrargues, par exemple, toutes les façades Sud des maisons ont été renversées.

Tout se serait donc passé comme si un mouvement tangentiel vers le Sud des massifs calcaires, et en particulier de la chaîne des Côtes au Nord de Lambesc et de Rognes, avait eu lieu. Ce mouvement aurait eu une tendance à écraser les régions miocènes ou oligocènes plus faibles, tandis que les massifs calcaires restaient relativement plus stables ou tout au moins ne subissaient pas de mouvements ondulatoires de grande étendue. Il en résulterait une conclusion très optimiste : c'est que ce mouvement une fois terminé, l'état d'équilibre étant atteint, il y a peu de chances pour qu'il se produise d'ici longtemps.

Le rhume des foins. Note de M. Pierre Bonnier, transmise par M. Yves Delage.

Le pollen des graminées ne joue qu'un rôle très limité et très accessoire dans la détermination des crises de rhume des foins. Ce rhume est constitué par une exaltation paroxystique des sécrétions oculaires, nasales, bronchiques; mais parfois aussi d'autres sécrétions de l'organisme s'exagèrent simultanément. L'extrême susceptibilité qu'acquièrent alors les muqueuses exposées provoquent des réflexes affolés d'expulsion, clignement des paupières, prurit des trompes d'Eustache. Cette instabilité réactionnelle a pour origine profonde un affolement de certains centres bulbaires, affolement souvent associé à d'autres désarrois nucléaires, à d'autres pertes d'équilibre fonctionnel dans divers départements organiques.

Si on explore, chez un malade en crise, la muqueuse nasale, l'attouchement léger de certains points définis fait immédiatement éclater une crise. La cautérisation, aussi superficielle et légère que possible de ces points a généralement pour effet de rompre la susceptibilité réflexe de la muqueuse et de rendre, en général définitivement, aux centres bublaires leur équilibre fonctionnel. L'effet peut être presque immédiat, si on évite l'irritation nasale, ce qui se produit pour les cautérisations trop fortes, et ce qui a été la cause de tant d'échecs pour cette méthode.

LIVRE NOUVEAU

« Faune du Chili ».

Le Professeur Carlos E. Porter, C. M. Z. S., Directeur du Musée d'Histoire Naturelle de Valparaiso et de la « Revista Chilena de Historia Natural » mettra tout prochainement sous presse le premier volume de son récent ouvrage « *Fauna de Chile* », étude raisonnée et méthodique, abondamment illustrée, des animaux qui vivent dans le pays. Cet ouvrage dont il a suivi la préparation depuis plusieurs années, ainsi que les volumes II à X (grand in-8°), seront publiés, sans ordre de précédence, avec la coopération de nombreux spécialistes européens et américains. Cette œuvre, naturellement mise au niveau des derniers progrès, contiendra des données indispensables pour compléter les renseignements de tous les Musées et Bibliothèques des Sciences Naturelles.

Le premier volume comprendra les *Mammifères*, par M. John A. Wolffsohn, C. M. Z. S., avec nombreuses planches noires et en couleurs et des photogravures intercalées dans le texte. Prix de souscription 20 francs au Chili.

N. B. — Les spécialistes, Musées, Bibliothèques, etc., qui auraient intérêt à obtenir cet ouvrage, pourront s'adresser à son éditeur, M. le Professeur Carlos E. Porter, Casilla 2352, *Santiago* (Chile).

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Adam (J.). Le palmier à huile en Afrique occidentale française.
L'Agric. prat. des Pays chauds, n° 74, 1909, pp. 398-414.

Arrow (G.-J.). On some new Species of Coleoptera from Rhodesia and adjacent Territories.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 517-523.

Bartsch (P.). Pyramidellidæ of New England and the adjacent Region.
Proc. Bost. Soc. of Nat. hist., XXXIV, 4, 1909, pp. 67-113, pl. XI-XIV.

Bavay et Dautzenberg. Molluscorum terrestrium tonkinorum diagnoses.
Journ. de Conchyl., 66, n° 4, 1909, pp. 229-251.

Bigelow (H.-B.). The Medusæ (Albatross expedit.).
Mem. Mus. Comp. Zool. at Harv. Coll. XXXVII, 1909, pp. 1-243, pl. I-XLVIII.

Bingham (C.-T.). Two new Mutillidæ from Queensland.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 486-487.

Bordage (Edm.). Mutation et régénération hypotypique chez certains Atyidés.
Bull. Scient. Fr. et Belg., XLIII, 1909, pp. 93-112, fig.

Bordas (L.). Recherches anatomiques, histologiques et physiologiques sur les organes appendiculaires de l'appareil reproducteur femelle des Blattes.
Ann. Sc. nat., Zool., IX, pp. 71-119, fig.

Carpenter (G.-H.). Injurious Insects and other Animals observed in Ireland during the Year 1907.
The Economic Proc. of the R. Dublin Soc., I, 15, 1908, pp. 559-588, pl. XLIX-LIV.

Cerulli-Irelli (S.). Fauna malacologica mariana. II.
Palæontagraphica italica, XIV, pp. 1-63, pl. I-XII.

Clarck (H.-L.). Notes on some Australian and Indo-Pacific Echinoderms.
Bull. Mus. Comp. Zool., LII, 7, 1609, pp. 109-135, 1 pl.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES D'ÉCHANTILLONS PRÉHISTORIQUES

N° 321. — Tombeau du XIIe siècle de deux chanoines de la cathédrale d'Angoulême (1120), à 1/8 de grand. nat. (0 m. 25 × 0 m. 32), d'après type de Rochebrune....... 10 fr. »

N° 323. — Sarcophage du XIIe siècle, d'une abbesse de l'abbaye de Beaulieu, à Angoulême, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 29), d'après type de Rochebrune....... 18 fr. »

N° 317. — Sarcophage de Saint-Gilles, XIIIe siècle, provenant de l'Eglise de Puypeyrou près Beaujac (Charente), à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 28), d'après type de Rochebrune....... 18 fr. »



Fig. 50.

N° 318. — Cercueil (pierre tombale) d'un chef de corporation de charpentiers, provenant du cimetière de Claix (Charente), XVe siècle, à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 25), d'après type de Rochebrune. 15 fr. »

N° 319. — Cercueil (pierre tombale) du Chevalier de Chambes, provenant de l'église de Villehonneur près Ruffec (Charente), à 1/6 de grand. nat. (long. 0 m. 30), d'après type de Rochebrune. *Fig.* 50.

N° 189. — Pierre portant des dessins et des caractères cunéiformes, dite Caillou Michau, trouvée en Babylonie. L'original se trouve à la *Bibliothèque Nationale de Paris* (haut. 0 m. 40)....... 50 fr. »

ARCHÉOLOGIE ET ETHNOGRAPHIE

PRÉ-COLOMBIENNE

PEROU

N° 190. — Hache polie, à étranglement (forme large) (long. 0 m. 12). 2 fr. 50

N° 191. — Hache polie, à étranglement (forme étroite) (long. 0 m. 12). 2 fr. 50

N° 192. — Hache en pierre polie, à étranglement formant deux crochets (long. 0 m. 09)....... 1 fr. 75

N° 193. — Sommet de casse-tête en pierre, forme étoilée....... 3 fr. »

N° 194. — Hache plate en bronze, assez épaisse, bords relevés, à ailerons très arqués (long. 0 m. 16)....... 3 fr. »

N° 195. — Hache à ailerons, très plate, en bronze (0 m. 15)....... 3 fr. »

N° 196. — Hache en bronze très plate, en forme de croissant....... 3 fr. »

ÉQUATEUR

N° 197. — Hache en bronze épaisse, à ailerons, soie percée (long. 0 m. 11). 3 fr. 50

ANTILLES

N° 198. — Hache en pierre à poignée sculptée des anciens Caraïbes de la Guadeloupe....... 8 fr. »

MEXIQUE

N° 199. — Nucléus en obsidienne (long. 0 m. 12)....... 1 fr. 50

N° 200. — Lame en obsidienne (long. 0 m. 12)....... 1 fr. 75

N° 201. — Lame en silex, en feuille de laurier (genre des pointes de Volgu) : tecpatl des anciens Aztèques (long. 0 m. 14)....... 2 fr. 50

N° 202. — Tecpatl (long. 0 m. 18)....... 2 fr. 50

N° 203. — Tecpatl. Vallée de Mexico. Collection Fillon (long. 0 m. 20). 3 fr. 50

N° 204. — Tecpatl. Vallée de Mexico. Collection Fillon (long. 0 m. 27). 4 fr. »

N° 205. — Macuahuitl, ou massue en bois armée de pointes en obsidienne (long. 0 m. 92)....... 25 fr. »

N° 206. — Quatzalcohualt, le serpent emplumé, principale divinité des Toltèques. Vallée de Mexico. Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (haut. 0 m. 48)....... 60 fr. »

N° 207. — Statuette en basalte, trouvée dans le pays des Zapotecos, près le palais de Mitla. Etat de Oajaca (Mexique) *Musée de Caen*, (haut. 0 m. 35)....... 15 fr. »

N° 208. — Vase épais en serpentine, (diam. 0 m. 15)....... 8 fr. »

N° 209. — Statuette en serpentine, représentant un chien accroupi. Vallée de Mexico (long. 0 m. 10)....... 4 fr. »

N° 210. — Statuette humaine en serpentine, (haut. 0 m. 26)....... 5 fr. »

N° 211. — Tête de statuette en basalte, à déformation crânienne tronconique, cheveux tressés (haut. 0 m. 18). *Fig.* 51....... 5 fr. »

N° 212. — Masque funéraire mixtèque montrant une portion du visage, en petrosilex chloriteux. Oajaca. Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (long. 0 m. 10)....... 5 fr. »

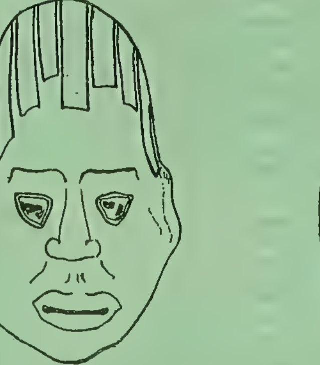


Fig. 51.

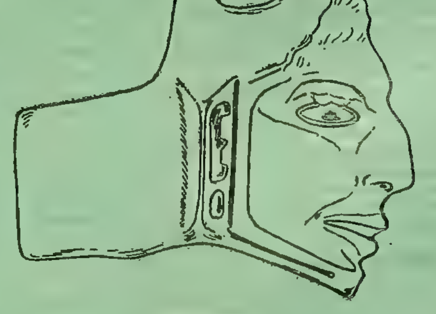


Fig. 52.

N° 213. — Tête de massue en pierre polie, représentant une tête humaine, très aplatie sur les côtés, sortant d'une gueule de serpent (haut. 0 m. 19). *Fig.* 52....... 5 fr. »

N° 214. — Tête de statuette en terre cuite, représentant un personnage au crâne aplati, la figure riante, coiffé d'un panier renversé. Estanzuela (Etat de Vera-Cruz). Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (haut. 0 m. 17)....... 5 fr. »

N° 215. — Tête de statuette, terre cuite, représentant un personnage au crâne aplati, la figure riante, coiffé d'un bonnet à plumet retombant, orné d'une crosse. Estansuela (Etat de Vera-Cruz). Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (haut. 0 m. 15)....... 5 fr. »

N° 216. — Tête de statuette en terre cuite, représentant un personnage au crâne aplati, la figure riante, coiffé d'un bonnet orné d'une grecque. Estanzuela (Etat de Vera-Cruz). Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (haut. 0 m. 15). *Fig.* 53....... 5 fr. »

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"
GRIESHABER FRÈRES & C[IE]
12, rue du Quatre-Septembre, PARIS (II[e])
USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS ADOPTEREZ

LES PLAQUES PAPIERS "AS DE TRÈFLE"



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE
pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de 25 photographies. 24 50
— 50 — . 48 fr.
— 75 — . 72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de 25 photographies. 24 50
— 50 — . 48 fr.
— 75 — . 72 —
— 100 — . 95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de 25 photographies. 24 50
— 50 — . 48 fr.
— 75 — . 72 —
— 100 — . 95 —
— 150 — . 142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de 25 photographies. 24 50
— 55 — . 53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawai.

Collection de 25 photographies. 24 50
— 55 — . 53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.

Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de 25 photographies. 24 50
— 50 — . 48 fr.
— 75 — . 72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le but de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages de la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris, les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu'à 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° *Bains de mer de la Manche.*

Billets individuels valables, suivant la distance, 3. 4 et 10 jours (1[re] et 2[e] classe) et 33 jours (1[re], 2[e] et 3[e] classes).
Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° *Bains de mer de l'Océan*

a) Billets individuels de 1[re], 2[e] et 3[e] classes valables 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.
b) Billets individuels de 1[re], 2[e] et 3[e] classe valables 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaque semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlendemain d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1[er] octobre 1909)

Billets de famille valables 33 jours (1[re], 2[e] et 3[e] classes) avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 38 jours moyennant supplément de 10 % par période.
Ces billets sont délivrés aux familles composées d'au moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes les gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètres au moins de Paris ou réciproquement.

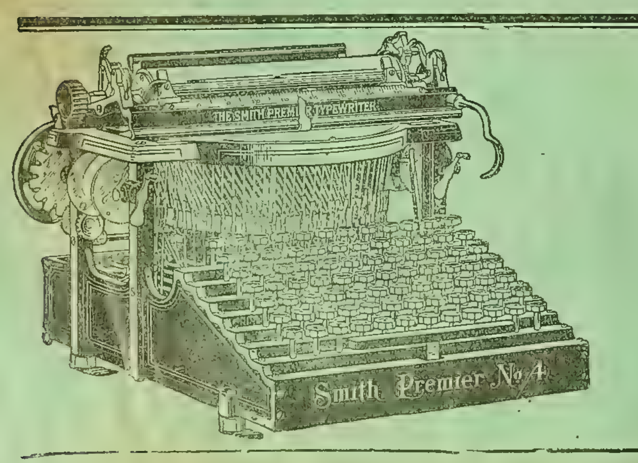
Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public que le Guide illustré de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bretagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50, dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureaux de ville et les principales agences de voyage de Paris.
Il est également adressé franco à domicile contre l'envoi de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direction (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.
Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures contient les renseignements les plus utiles pour le voyageur (Description des sites et lieux d'excursion de la Normandie et de la Bretagne; principaux horaires des trains; tableau des marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plan des principales villes; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivrer tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 août excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnellement réduits de : 37 fr. 50 en 1[re] classe, 28 fr. 10 en 2[e] classe, 21 fr. 25 en 3[e] classe, qui permettent de passer le dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque des villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighton notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards, Hastings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, etc.
Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h. 20 du soir.
Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 du soir.
Les billets de 1[re] et 2[e] classes donnent la faculté aux voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant de Londres (Victoria) à 10 heures du matin.



Machine à Écrire "SMITH PREMIER"

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMENT
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

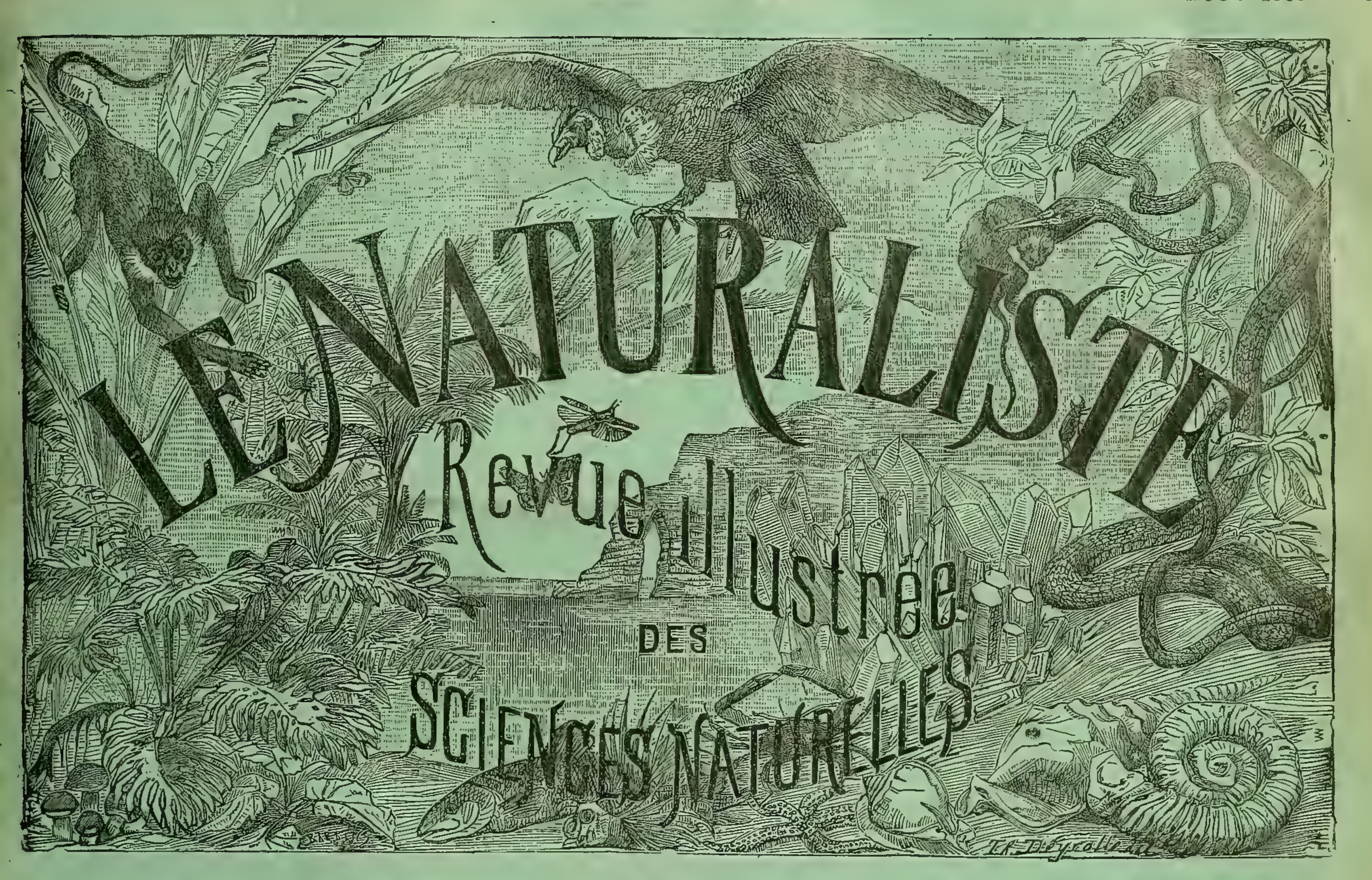
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e Série. — N° 539 15 AOUT 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 539, 15 août 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

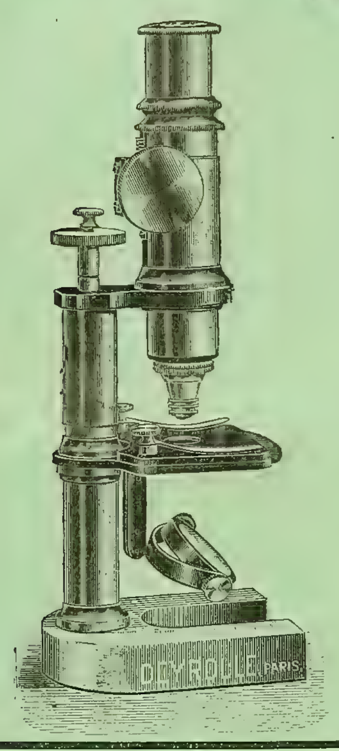
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs nº 2 et nº 7 et deux oculaires nº 1 et nº 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

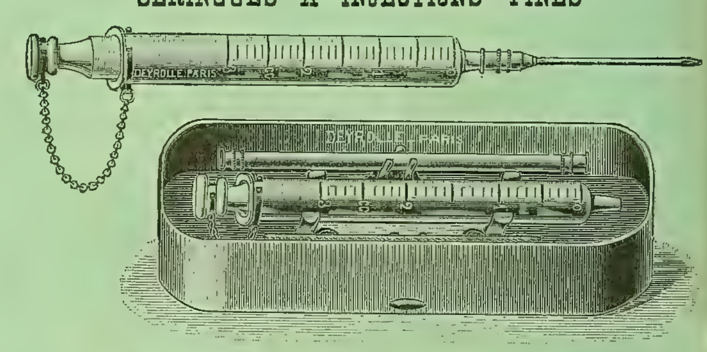
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé a l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

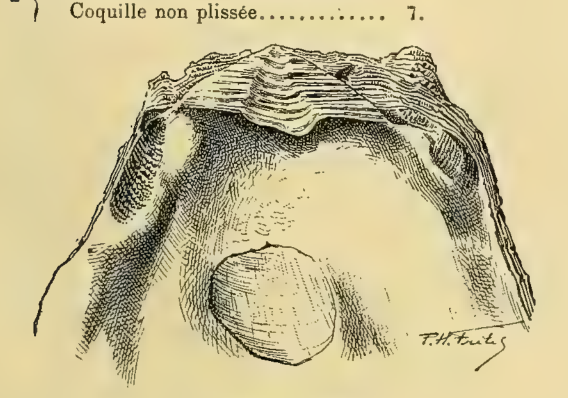
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

CLÉS POUR LA DÉTERMINATION
DES
Coquilles Tertiaires
DU BASSIN DE PARIS

GROUPE C. — **Espèces Lutétiennes.**

1 { Coquille de très grande taille (toujours + de 15 cent. de haut.)...... **O. gigantica**, Sol.
Coquille de moyenne ou petite taille (n'atteignant jamais 15 cent. de haut.). 2.

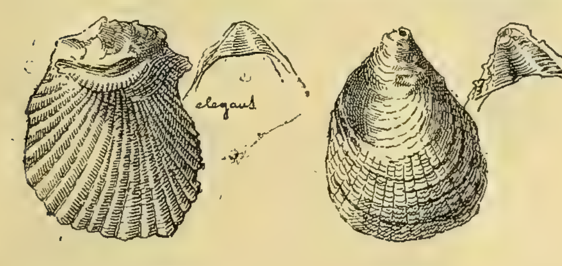
2 { Coquille plissée extérieurement.. 3.
Coquille non plissée............ 7.



Ostrea gigantica.

3 { Coquille deltoïde, côtes épaisses et peu nombreuses (— de 30).......... 4.
Coquille semi-lunaire ou en croissant, côtes peu épaisses et nombreuses (+ de 30).......... 5.

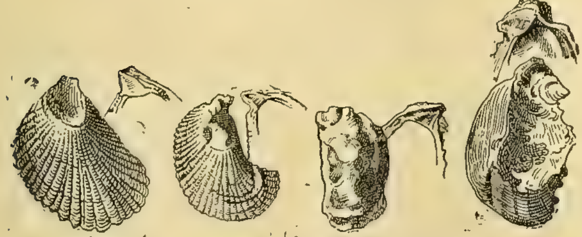
4 { Bords crénelés, côtes légèrement anguleuses.......................... **O. elegans**, Desh.
Bords non crénelés, côtes arrondies. **O. radiosa**, Desh (3).



Elegans. *Radiosa.*

5 { Coquille en croissant, lamelles d'accroissement peu nombreuses.... **O. plicata**, Sol.
Coquille semi-lunaire, lamelles plus ou moins nombreuses......... 6.

6 { Crénelures du bord, très prononcées, anguleuses.................. **O. cymbula**, Lmk.
Crénelures du bord assez peu profondes, arrondies.................. **O. submissa**, Desh.



Cymbula. *Plicata.* *Profunda.* *Cariosa.*

7 { Coquille de taille moyenne....... 8.
Coquille de très petite taille (— de 3 cent. de haut.)................ 9.

8 { Valve inférieure, coquille profonde, grossièrement bossuée, à lamelles très espacées, peu nombreuses. **O. profunda**, Desh.
Coquille peu profonde, à lamelles externes nombreuses, valve inférieure avec large surface d'accolement........................... **O. cariosa**, Desh

Mutabilis. *Uncinata.*

9 { Coquille étroite, allongée longitudinalement........................ **O. mutabilis**, Desh.
Coquille subarrondie, aussi large que haute........................ **O. uncinata**, Lmk.

(*A suivre.*) P. H. FRITEL.

NOTES A PROPOS
DU
PHOSPHÆNUS HEMIPTERUS (Fourcroy)

Lampyris hemiptera. — Fourcroy, *Entom. par.*, t. I, p. 58-2. — Gœze, *Ent. Beitz*, t. I, p. 525. — Müller, *Magazin für Insektenkunde*, herausgegeben von Karl Illiger, Vierter Band. 1805, p. 185-186. — ♂ Lampyre à demi-fourreaux. Geoffroy, *Hist. abr.* t. I, p. 168-2. — de Castelnau, *Ann. Soc. Ent. de France*, II, p. 138. — Lacordaire, *Gen. des Col.*, IV, p. 332. — Jacq. du Val, III, 161-162. — Mulsant, *Mollipennes*, 1862, p. 116-122.

Indépendamment du commun Ver-Luisant (*Lampyris noctiluca*, Lin.) dont nous avons parlé dans le *Naturaliste*, n° 517 du 15 septembre 1908, la faune parisienne possède un autre Lampyride également fort intéressant, le *Phosphænus hemipterus*, Fourcroy, de φῶς (lumière) et φαινω (j'apparais), qui semble être assez abondamment répandu dans toute la France, mais qui doit à ses très faibles dimensions de passer presque toujours inaperçu.

Nous verrons, d'ailleurs, par la suite, que le mâle seul est bien connu, la larve et la femelle surtout, malgré qu'elles soient l'une et l'autre assez fortement phosphorescentes, étant, pour ainsi dire, introuvables.

Les caractères du genre, en ce qui concerne le mâle, ont été donnés par Lacordaire de la façon suivante :

Mâles : Palpes courts et très robustes ; le dernier article des maxillaires très gros, subtriangulaire. — Yeux petits. — Antennes de la longueur de la moitié du corps, robustes, filiformes, un peu comprimées, de 11 articles : 1 obconique, 2 très court, 3-11 subégaux. — Prothorax plus long que large, subogival en avant, très légèrement échancré à sa base, avec ses angles postérieurs non saillants. — Elytres courtes, un peu atténuées, arrondies et déhiscentes à leur extrémité ; ailes nulles. — Pattes robustes ; tarses courts, à articles 1-3 décroissant graduellement, 4 non lobé, 5 gros, en partie dégagé ; crochets petits et simples. — Abdomen légèrement lobé sur les côtés en arrière. — Corps allongé, subparallèle.

Les caractères génériques de la femelle doivent être rectifiés, Lacordaire les ayant formulés sans avoir eu ce sexe entre les mains et s'en étant rapporté à la description de Müller, laquelle est fort bonne dans son ensemble, mais qui pèche cependant sur un point important. Dans cette description, en effet, le naturaliste allemand indique la femelle du Phosphène comme entièrement dépourvue d'ailes et d'élytres (*ganz ungeflügelt, d. h. ohne irgend eine Spur von Flügeldecken oder Flügeln*).

Or, à la vérité, la femelle du Phosphène possède deux élytres rudimentaires, accolées l'une à l'autre et, de ce fait, assez peu distinctes, mais dont l'existence n'aurait cependant pas dû échapper à Müller, attendu que leur tégumentation est tout à fait différente de celle de la région thoracique et des arceaux de l'abdomen.

C'est, en conséquence, à Mulsant que nous nous en rapporterons pour indiquer les caractères génériques de la femelle.

Femelle. — Antennes à peine plus longuement prolongées que l'extrémité postérieure du prothorax; à peine moins épaisses (1); à articles plus courts, plus serrés; le onzième, appendicé, un peu moins long que les deux précédents réunis. Prothorax plus arrondi en devant; moins relevé à ses bords antérieur et latéral; à sillons prothoraciques faibles ou peu marqués, en partie rayé d'un sillon sur la ligne médiane. *Elytres rudimentaires; collées au mésothorax. Ailes nulles.* Hanches intermédiaires obliques; écartées. *Ventre* de huit arceaux: le premier parfois peu apparent.

LA LARVE

Mulsant, qui en a donné, après Müller, une bonne et longue description que nous reproduisons plus loin, signale cette larve comme se trouvant *au pied des plantes et pour ainsi dire en famille.*

Je ne doute pas que le savant et consciencieux entomologiste lyonnais n'ait fidèlement rapporté ce qu'il a été à même de constater, mais, en ce qui me concerne, dans les environs de Paris où j'ai beaucoup chassé, et où le le mâle du *Phosphænus hemipterus* est loin d'être une rareté, je n'ai réussi à trouver que deux exemplaires de la larve de cet insecte; encore ne les ai-je rencontrés qu'à de longues années d'intervalle et uniquement la nuit, grâce à leur phosphorescence.

La lumière, en effet, que dégage cette petite larve du Phosphène est très vive et, tout compte fait, proportionnellement plus intense que celle de la larve du *Lampyris noctiluca*, Lin., malgré que les proportions de son corps soient beaucoup plus réduites.

Il est très probable que la larve que Müller a eue entre les mains appartient, elle aussi, au même type, car il dit à son sujet:

« La larve, vraisemblablement celle du mâle, est environ longue de quatre lignes et à peine large d'une ligne; elle est, en même temps, étroitement linéaire, cependant légèrement élargie en avant et en arrière; elle est constituée de douze arceaux..... Les mandibules sont dirigées en avant, coriacées, couleur de poix ou roussâtres, fortement incurvées vers leur extrémité, et terminées en pointe très aiguë. Les antennes semblent composées de trois articles: elles sont courtes, épaisses, d'un jaune blanchâtre, les extrémités des articles sont noirâtres. Les pattes, ainsi que chez les larves analogues, sont courtes, et composées de trois articles, avec un ongle unique à leur extrémité. »

Il m'a paru indispensable de donner ici le dessin de ces deux exemplaires car, ainsi qu'il est aisé d'en faire la remarque, ils sont très sensiblement différents l'un de l'autre.



Fig. 1. – Larve de *Phosphænus hemipterus.*

La larve de la figure 1 a été prise par moi au mois de juin de cette année, par une soirée un peu humide, dans une prairie de Montretout (Seine-et-Oise). Elle se trouvait à terre, immobile, couchée de côté, en pleine phosphorescence et les téguments très distendus, ainsi que je l'ai figurée ici.

Son attitude était celle qu'affectent souvent les larves de coléoptères à téguments chitineux lorsqu'elles ont fait un copieux repas et surtout lorsqu'elles sont sur le point de subir une mue larvaire ou d'opérer leur métamorphose en nymphe.

Un exemplaire, analogue comme taille et comme silhouette générale, mais malheureusement épinglé et tout recourbé par suite d'une préparation défectueuse, existe dans la collection Fairmaire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

La larve de la figure 2 provient de Croissy (Seine-et-Oise) où je l'ai capturée en descendant du train, le 5 *octobre* 1901, à minuit, le long d'une propriété. Il est superflu de rappeler ici que c'est la phosphorescence de cet insecte qui attira mon attention.

Un simple coup d'œil jeté sur ces deux figures permet de se rendre compte de la très grande différence qui existe entre les exemplaires qu'elles représentent (1).

Aussi ne serais-je pas éloigné de croire qu'elles appartiennent à deux sexes différents, celle de la figure 2, avec son ampleur beaucoup plus grande et sa tête non visible en dessus, étant probablement une larve de femelle.

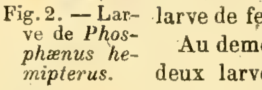


Fig. 2. — Larve de *Phosphænus hemipterus.*

Au demeurant, la tégumentation de ces deux larves et leur couleur d'un noir de cirage présentent la plus grande analogie; faisons remarquer à ce sujet que cette tégumentation présente un aspect plus franchement coriacé et chitineux que chez les larves de *Lampyris* qu'il m'a été donné d'observer.

J'avais songé à élever la dernière de ces deux larves de *Phosphænus hemipterus*, mais, n'ayant pu savoir ce que mange l'adulte, je ne voulus pas tenter une expérience d'issue très douteuse, avec un insecte aussi malaisé à découvrir que cette larve.

La rareté, d'ailleurs, m'engage, malgré les deux figures que j'en donne, à rappeler ici, *in extenso*, la description de Mulsant.

« **Larve.** — Corps allongé; planiuscule; garni de poils indistincts; régulièrement pointillé; noir, avec les côtés du huitième arceau du dos de l'abdomen, d'un

(1) Ceci n'est pas exact; les antennes de la femelle ont leurs articles bien plus grêles que ne le sont ceux du mâle.

(1) Cette deuxième larve est d'ailleurs de même taille que la première. Il y a eu inexactitude dans le trait de dimension indiqué à côté de cette deuxième larve.

testacé nébuleux ou brunâtre. *Tête* arrondie en devant, subparallèle dans sa seconde moitié; légèrement en arc dirigé en arrière à la base; ordinairement à peine aussi large à celle-ci qu'elle est longue sur son milieu ; brune. *Parties* de la bouche d'un flave testacé. *Mandibules* ordinairement saillantes au delà de la partie antérieure du prothorax. *Prothorax* arrondi en devant, subparallèle dans sa seconde moitié; légèrement en arc dirigé en arrière, à la base, rayé d'une ligne longitudinale médiane très légère, parfois peu distincte; presque sans rebords; chargé, de chaque côté de celle-ci, d'une ligne élevée ou caréniforme, naissant de chaque tiers externe de la base, longitudinalement avancée presque jusqu'au quart antérieur, et souvent prolongée ensuite en s'affaiblissant graduellement jusqu'au bord antérieur. *Méso* et *métanotum* graduellement moins longs; chargés chacun de deux lignes semblables, rayés aussi d'une ligne médiane; émoussés à leur angle postérieur; en ligne droite à leur bord postérieur (1). *Dos de l'abdomen* de neuf arceaux : les sept premiers subarrondis à leur angle postérieur, en ligne droite au bord postérieur (2), variablement rayés ou légèrement carénés sur la ligne médiane : le huitième un peu élargi, en ligne presque droite de la base jusqu'aux deux tiers, puis rétréci en ligne courbe, tronqué ou plutôt légèrement échancré à l'extrémité : le neuvième arceau court, transverse, tronqué à l'extrémité. *Dessous du corps noir* ou d'un noir brun avec le huitième arceau ventral d'un blanc sale : celui-ci suivi d'une gaine. *Repli du prothorax* creusé d'un sillon; sans lame verticale. *Antepectus* plus long depuis son bord antérieur jusqu'à la base des cuisses de devant, que depuis cette base jusqu'à celle des cuisses intermédiaires. *Pieds* bruns ou d'un brun noir; composés d'une hanche, d'un trochanter, d'un tibia et d'un ongle aigu, représentant le tarse (3) : les hanches intermédiaires contiguës. »

Il est très vraisemblable que la larve du *Phosphænus hemipterus* est carnassière, au même titre que celle du *Lampyris noctiluca*, mais j'ignore absolument de quoi elle se nourrit, n'en ayant pas été témoin par moi-même et les différents auteurs qui se sont occupés de cet insecte n'y ayant fait aucune allusion.

Quant aux mâles du Phosphène, les seuls, en raison de leur vulgarité sur lesquels j'aie fait quelque expérience, ils se sont obstinément refusés à toucher aux colimaçons de petite taille que je leur ai présentés. Or l'on sait qu'en pareil cas, ainsi d'ailleurs que je l'ai rappelé dans mon article sur le *Lampyre*, les larves du Ver-Luisant commun ont tôt fait d'attaquer et de dévorer les *hélix* qui leur sont octroyées.

(*A suivre.*)

LOUIS PLANET.

(1) Non; il suffit de se reporter aux figures pour se rendre compte qu'il n'y a là qu'une exactitude schématique.

(2) Rectifier avec les figures.

(3) Le tibia et l'ongle sont roussâtres et garnis de poils.

LE TRANSFORMISME
DANS LA MODE DU
COSTUME ET DES ORNEMENTS

« Il est dans la nature de l'homme de s'admirer lui-même, et d'attacher une idée de beauté aux traits qui caractérisent sa race; dès lors il cherche à exagérer artificiellement ces traits distinctifs », a dit Gratiolet, il y a près de cinquante ans (1). Cet esprit d'exagération existe dans toutes les races. Il guide la coquetterie des peuples les plus sauvages.

Les nègres d'Afrique ont les lèvres lippues, la mâchoire proéminente, le nez écrasé, les cheveux en toison. Leurs femmes ont les seins allongés, flasques, semblables à des gourdes. Ces caractères, laideurs pour nous, sont des beautés pour eux ; ils se sont ingéniés à les exagérer. Pour augmenter la grosseur de leurs lèvres, les Kassonkès et les Sérères y introduisent des épines qui provoquent une irritation et à la longue hypertrophie les tissus. Mieux encore, les femmes voloves du Sénégal sont parvenues à augmenter la proéminence ou prognatisme du maxillaire. « Dès que les premières dents incisives de la jeune fille sont sorties de leurs alvéoles, rapporte Faidherbe, on les enlève avec une pince de forgeron, puis, quand les secondes commencent à pousser, on les contraint, par une action continuelle des incisives inférieures et de la langue, à prendre une direction en avant. » Afin d'augmenter le volume des seins, les négresses du bord du lac Tanganika les font piquer par des Fourmis. Pour allonger leur mamelon, les Assiniennes de la Guinée sont, d'après Mondière, plus ingénieuses : « Elles prennent des nymphes du *myrmyle fornicarius* et se font saisir le bout du sein entre les pinces de cet insecte, ce qui amène une augmentation de volume assez rapide. »

Certains nègres ne trouvant pas leur nez assez plat, se l'écrasent davantage. Les Malais, les Kirghizes, les Hottentots, les Namaquas, les Bushmen, les Indiens du Brésil, les Polynésiens de Taïti suivent la même pratique. Dans son désir d'être belle, la Vénus Hottentote, dont le muséum possède le squelette, en était arrivée à se fracturer les os du nez. A l'inverse, les races à nez mince ne le trouvent pas assez aquilin ; les Persans le développent dans ce sens au moyen de pressions latérales ; pareille coutume existait en France au XIIe siècle (2).

Certaines races, naturellement maigres, s'attachent à augmenter cette maigreur : les Javanaises s'amincissent outre mesure en mangeant de la terre argileuse. A l'opposé, en Orient, les femmes, enfermées dans leur harem, ont une tendance naturelle à l'embonpoint et par suite estiment les beautés très grasses. Dans l'Ouganda et l'Ounyoro, les femmes mariées atteignent un embonpoint colossal. Chez les Touaregs, elles ingèrent, d'après Duveyrier, de petites quantités d'une plante vénéneuse qui a la propriété d'engraisser les bestiaux.

On rapprochera des déformations précédentes celles dues au désir de montrer qu'on n'est pas astreint au travail manuel. En Annam et en Chine, les mandarins et les lettrés laissent pousser leurs ongles qu'ils enferment dans des étuis. Même coutume existe en Polynésie, à Sumatra, et dans certaines parties de l'Afrique.

Les Chinois, rapporte Ploss (*das Weib*, p. 62), qui avaient le pied naturellement petit parmi les races mongoles, ont voulu le rendre encore plus petit chez leurs femmes. Pour plaire à leurs maris, celles-ci l'ont déformé. « La Chinoise ne se croit belle, dit Malte-Brun (*Géographie*

(1) *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1860, pages 555-556.

(2) JOSSE, *Déformations craniennes*, page 47.

universelle, t. III, p. 300), qu'autant qu'elle a les yeux bridés, les lèvres un peu gonflées, les cheveux lisses et d'un noir d'ébène, et les pieds d'une petitesse extrême. »

Dans les pays où l'on mâche le bétel, celui-ci noircit les dents. Aussi est-ce devenu une distinction d'avoir des dents noires. Dans toute la Malaisie, on se laque les dents. Une Javanaise regarde avec mépris les dents blanches des Européennes qui, dit-elle, ressemblent à des « dents de chien ».

***

L'esprit d'exagération qui pousse l'homme à se déformer et à se mutiler le porte aussi à augmenter le volume et le poids de ses ornements. Chez les femmes bougos du Haut-Nil, les bracelets arrivent à peser 25 kilos; chez les femmes battaks de Sumatra, les boucles d'oreilles pèsent jusqu'à une livre et demie, parfois deux livres et ont une longueur de douze centimètres. Les femmes indoues en portent de si pesantes qu'elles doivent les retenir par des chaînes longeant le front et les tempes. Le poids des boucles a amené l'agrandissement et l'hypertrophie du lobule de l'oreille. La mode aidant, cette mutilation est devenue une coquetterie; les Orientaux l'ont créée intentionnellement et sont arrivés à obtenir un lobule qui tombe sur l'épaule. Les statues de Bouddha sont ainsi représentées.

Certains peuples ont introduit un ornement dans l'épaisseur des lèvres. Cet ornement ou botoque est devenu si volumineux qu'il a agrandi la lèvre supérieure au point de la rendre horizontale. La femme magandja d'Afrique, quand elle rit, voit cet anneau s'élever au point d'atteindre les yeux. Chez les Aléoutiens, cet ornement devient si large qu'il arrive à cacher la face. Les Botocudos agrandissent le trou où passe le disque à tel point, que, celui-ci enlevé, ils peuvent passer la langue par cette seconde bouche. Les négresses Mittuhs ont une botoque sur chaque lèvre; aussi leurs discussions provoquent-elles un claquement pareil à celui d'un bec de Cigogne et elles doivent, pour boire, relever la lèvre supérieure avec les doigts.

La coiffure peut s'exagérer en un édifice hors de proportion avec le format du possesseur. Aux îles Viti, elle atteint 1 m. 50 de circonférence, donnant au sauvage l'aspect d'un énorme champignon. D'autres fois elle s'arrondit en casque ou se hausse en tour. En France, sous Louis XVI, la coiffure des femmes s'élevait assez pour y rendre possible l'introduction de volumineux ornements, voire de petites frégates en miniature. Comme les civilisées, les négresses de l'Oubanghi savent augmenter le volume de leur chevelure : elles y entremêlent des paquets de ficelles.

Nous serons tentés de nous moquer des sauvages. En réalité notre mentalité est la même, et, dans notre costume, nous obéissons aux mêmes tendances exagératives. Ainsi, au moyen âge, les souliers allongèrent lentement leur pointe; ils reçurent, vers le milieu du XIIIe siècle, le nom de poulaines. A la fin du XIVe siècle, ils atteignent une telle longueur qu'on les attache aux genoux pour ne pas être incommodé dans la marche. Vers 1420, ils se raccourcissent brusquement, et, à la fin du XVe siècle, ils se terminent carrément en forme de pelle.

Pendant tout le XVe siècle, la chemise dépassait le vêtement en formant une légère collerette. Cette collerette augmente par la suite, elle forme une fraise d'abord minime. Elle devient énorme après la mort de François Ier et ressemble à un plateau sur lequel on aurait posé la tête. C'est seulement à la fin du règne de Henri IV que la fraise fut remplacée par des cols rabattus. En France, vers 1840 et jusqu'en 1852, les grandes toilettes exigeaient des robes bouffantes au moyen de jupes fortement empesées et on mettait un pouf. Puis la crinoline apparut en 1853. D'abord modeste, elle n'atteignit toute son ampleur qu'en 1857. Elle persista jusqu'en 1867. De 1867 à 1870 elle disparut rapidement, ne laissant plus qu'un pouf qui eut des alternatives multiples et disparut après 1880.

L'exagération règne toujours en maîtresse dans la mode féminine. Actuellement les femmes s'emprisonnent le cou dans des cols hauts et, après avoir serré leur corset à la taille, elles le serrent au bas-ventre.

On peut comparer l'évolution du costume à celle d'un organe à travers la série animale. Comme lui, il a une période d'augmentation et atteint un maximum, puis arrive la décadence. Mieux encore, un vêtement peut persister à l'état vestigiaire. Tel un organe devenu inutile s'atrophie, mais persiste encore dans l'économie : l'appendice iléo-cæcal subsiste parce qu'autrefois il a été utile. De même la bande de fourrures, portée encore de nos jours par les professeurs dans les cérémonies, est, nous dit Viollet-le-Duc, le vestige de l'aumusse, sorte de capuchon usité vers le XIVe siècle.

On peut aller plus loin encore dans ces comparaisons biologiques. Suivez l'évolution dans la série animale des ornements sexuels; d'abord petits, ils augmentent par sélection, car ils proviennent du désir de plaire. Les animaux les mieux doués sous ce rapport triomphent; aussi, ces ornements en arrivent-ils à être gênants, voire dangereux, comme la superbe queue de l'oiseau lyre, du paon, les andouillers du cerf.

De même l'homme se pare au point de se déformer. La seule différence, mais elle est capitale, est que l'ornement, en tant qu'exagération biologique, fait partie intrinsèque de l'animal, tandis que, dans l'exagération sociale, il n'est que surajouté à l'homme.

Dr FÉLIX REGNAULT,

LES CHAMPIGNONS PARASITES DES INSECTES

Les entomologistes qui accumulent des insectes dans leurs cartons ne se doutent pas que, très souvent, ils y placent aussi de nombreux champignons, qui feraient la joie de plus d'un mycologue. A vrai dire, ces champignons ne sont pas très gros; ils n'ont guère plus d'un millimètre de longueur et la plupart ne peuvent être vus qu'à la loupe; il faut un certain flair pour les découvrir. Ils ne sont bien connus que depuis les recherches d'un Américain, Thaxter, qui s'est attelé à leur recherche et a pu, ainsi, en recueillir plusieurs milliers de spécimens, là où un autre naturaliste n'aurait rien vu, ce qui prouve que, lorsqu'on est habitué à « regarder », on trouve tout ce que l'on veut.

Ces champignons minuscules appartiennent tous au groupe des Laboulbéniacées. Comme nos gravures les représentent (1), ils ont des formes assez inattendues,

(1) On peut en voir d'autres dans l'*Atlas des champignons parasites de l'homme et des animaux* paru récemment chez les Fils d'Emile Deyrolle.

que l'on ne voit bien qu'au microscope; à l'œil nu ce sont de petits cheveux, noirs ou brunâtres, des brindilles insignifiantes, des buissons irréguliers ; ils sont tantôt isolés, tantôt, plus rarement, réunis en un revêtement dense presque tout autour de l'insecte.

Chose curieuse, les insectes ne souffrent pas de leur présence, bien qu'ils soient parasites sur leur corps. Fait non moins bizarre, ils paraissent même plus guillerets, doués d'une plus grande mobilité que les insectes non attaqués. Toutes les Laboulbéniacées sont des parasites exclusivement externes d'insectes *très agiles*, les unes terrestres ou aériennes, les autres — en plus grande abondance — aquatiques ou demi-aquatiques. Leur reproduction est extrêmement intéressante en ce qu'elle se rapproche d'une manière frappante de celle des Algues du groupe des Floridées.

On les rencontre surtout sur les Coléoptères, surtout chez les Carabides (156 espèces) et les Staphylinides (50 espèces). On en trouve aussi chez les Coléoptères des eaux douces (sauf les Gyrinides) (4 espèces), les Diptères (6 espèces), les Névroptères (1 espèce), des Acariens et autres Arachnides. On en a signalé un dernièrement chez un Coléoptère marin, du genre *Æpus*.

On les trouve un peu partout sur le corps des insectes, mais plus particulièrement sur les antennes, les yeux, les pièces de la bouche et l'anus. Certains ont une préférence pour certaines parties du corps et ne se rencontrent que là : le fait est particulièrement net pour le genre *Chitonomyces*.

Ajoutons enfin que les Laboulbéniacées doivent être rangées dans l'ordre des Ascomycètes et représentent un chaînon de passage entre les Champignons et les Algues. Si les entomologistes veulent bien se donner la peine de porter leur attention sur elles nul doute que le nombre de leurs espèces ne s'accroisse dans des proportions considérables ; leur étude en vaut la peine.

VICTOR DE CLÈVES.

CLASSIFICATION DES OISEAUX DE FRANCE

PASSEREAUX (*Suite*)

			Familles	Taille
S TURDIDÉS (Utiles)	*Taille du merle noir* 0m26 ou un peu supérieure	*Dessous non ponctué* ....(Voyez plus loin)............	**Merles et Grives**	
		Dessous ponctué..		
		Tous les suivants sont de taille inférieure à celle du merle.		
	Plumage ayant du rouge ou du *bleu*; ou du *roux rouille au ventre et à la queue seulement*	——————(Voyez plus loin)——————→	**Rouge gorge** **Gorge bleue** **Rubiette** **Rossignols de murailles**	
	Du noir franc au moins *sur les ailes et la queue. Pieds noirs d'encre* (signe caractéristique)	............(Voyez plus loin)............	**Traquets**	
	Plumage n'ayant pas les caractères précédents	——————(Voyez plus loin)——————→	**Accenteurs** **Rossignols** **Fauvettes** **Rousseroles** **Locustelles** **Phragmites** **Cysticole**, etc.	

Merles et grives	Plumage ayant *du noir* en plus grande partie	*Tout noir, bec jaune* ♂ / Brun noir, bec *idem* ♀.	**Merle noir**...........	0 26
		Noir, plastron blanc............................	**Merle à plastron**......	0 28
	Autre caractère que ci-dessus	*Tête gris bleu, dessus et queue jaunes, ailes brunes*............	**Merle de roche**.......	0 24
		Tout gris bleu, sauf ailes gris brun	**Merle bleu**...........	0 24
	Taille un peu supérieure à celle du *merle* noir	*Tête grise, dos gris brun clair, tout le dessous ponctué*............	**Grive draine**.	
		Tête et dos bruns assez foncés, poitrine blanche, dessous ponctué, ensemble assez foncé............	**Grive litorne**.	
	Taille du merle noir environ ou légèrement inférieure	*Dessus brun gris. Dessous de la base des ailes jaune paille. Pas de trait* au-dessus des yeux............	**Grive musicienne**.....	0 23
		Dessus brun gris. Dessous de la base des ailes roux. Un trait blanc au-dessus des yeux............	**Grive mauvis**.........	0 23

Rouge gorge Gorge bleue Rubiette Rossignol des murailles	*Poitrine rouge brique*..............................	**Rouge gorge**........	0 145
	Gorge bleue..............................	**Gorge bleue**..........	0 15
	Queue rouge foncé..............................	**Rubiette rouge queue**.	0 15
	Dessous et la queue roux rouille foncé, franc	**Rossignol de murailles**	0 145

Groupe	Division	Caractères	Familles	Taille
Traquets		*Entièrement noir* sauf *dessus de la queue blanc*	**Traquet rieur**	0 19
		Gorge blanche, dos brunâtre grisâtre, joues noires, bout de la queue noir, dessus.	**Traquet motteux**	0 165
		Gorge et joues noires, tête et dos blanc roussâtre, milieu de la queue noir, dessus	**Traquet spatazin**	0 15
		Gorge, joues, tête noirs, dos noir, queue blanche, dessus; *tache blanche aux épaules*	**Traquet pâtre** ou rubicole (variété).	0 12
		Mêmes caractères que le spatazin, *sauf gorge blanchâtre*	**Traquet oreillard**	0 15
		Tête brun clair, trait blanc sur les yeux, trait noir sous l'œil, ailes et queue noirâtres, *gorge blanche,* dessous brun clair blanchâtre ou roussâtre. Une tache blanche sur chaque aile	**Traquet tarier** ou pratincole tarier.	0 125
Accenteurs Rossignol Fauvettes etc.	1 *Dessus foncé brun noir* ou *noir* Pieds non noirs d'encre *Taille supérieure à* 10cm	*Dessus brun terne, flamméché de noirâtre, flancs* gris cendré, *flamméchés de roux* clair très net	**Accenteur mouchet**	0 14
		Mêmes caractères sauf *gorge largement encadrée de blanc* finement *ponctué de noir*	**Accenteur alpin**	0 17
		Tout le dessus brun foncé franc. Dessous grisâtre blanchâtre	**Rossignol**	0 16
			Troglodyte	0 105
		Dessus de la tête noir franc. Dessous cendré sous l'œil. Dessus brun foncé	**Fauvette à tête noire**	0 14
		Mêmes caractères, *mais noir franc sous l'œil*	**Fauv. mélanocéphale**	0 135
		Dessus de la tête et dos brun noir, dessous blanchâtre. *Taille* 0m14.	**Fauvette babillarde**	0 14
		Mêmes caractères généraux. *Taille* 0m16 au moins	**Fauvette orphée**	0 165
		Dessus brun foncé olivâtre, paupières orange. Dessous rouge vineux intense, ventre blanc sale au milieu	**Fauvette pitchou**	0 115
Fauvettes Rousseroles Locustelle Phragmites Cysticole Cetties etc.	2 *Ensemble moins foncé dessus* *Gris brun brun roux* ou *gris* Pieds non noirs d'encre *Taille supérieure à* 10cm	*Plumes extérieures de la queue bordées de blanc* ce que n'ont pas les suivants. — *Tête et dessus cendré ardoise. Moustache blanche, œil bordé de roux,* ce que n'ont pas les suivants	**Fauvette passerinette**	0 125
		Plumes extérieures de la queue bordées de blanc … — *Tête grise, dessus gris brun,* dessous blanc, *côtés brun roux* clair	**Fauvette grisette**	0 14
		Mêmes caractères que la grisette sans plumes blanches à la queue. *Lunette blanche bordée de noir*	**Fauvette à lunettes**	0 12
		Mêmes caractères plus foncés, *côtés non roux,* pas de plumes blanches à la queue	**Fauvette des jardins**	0 15
		Tout le dessus brun roux, dessous roussâtre, poitrine et gorge blanc roussâtre, très peu de blanc au-dessus des yeux	**Rousserolle turdoïde**	0 19
		Mêmes caractères, *dessus plus foncé flamméché de noirâtre*	**Locustelle tachetée**	0 14
		Mêmes caractères que la locustelle, avec un *trait blanc* bien visible *au-dessus des yeux*	**Phragmite des joncs**	0 13
		Mêmes caractères que les deux précédents, moins flamméché, en plus *une petite moustache noire et un trait noir à hauteur de l'œil*	**Cettie à moustaches**	0 13
		Mêmes caractères *que la locustille et le phragmite des joncs* avec en plus un *trait jaune roux* sur le dessus de *la tête*	**Phragmite aquatique**	0 13
		Plumage *idem,* brun roux uniforme, *œil entouré de plumes blanches.*	**Cettie bouscarle**	0 13
		Plumage *idem, queue très étagée, plumes traversées par des ondes* plus foncées sous un certain jour	**Cettie luscinoïde**	0 14
		Dessus brun grisâtre, dessous gris cendré blanchâtre	**Rousserole effarvate**	0 13
		Grande analogie avec la précédente, *plus olivâtre* dessus, *dessous presque blanc pur*	**Rousserole verderolle**	0 135
	3 *Dessus brun foncé* *Taille* 10cm	*Dessus brun foncé,* le bord des plumes roux, *croupion roux,* dessous blanc roux (rare)	**Cysticole**	0 10
		Entièrement brun foncé, brun cendré dessous	**Troglodyte**	0 10
T Phyllopneustidés (Utiles)	*Dessus de la tête jaune orangé*	*Pas de trait noir barrant les yeux, un trait noir au-dessus des yeux*	**Roitelet huppé**	0 095
		Un trait noir barrant les yeux	**Roit. triple bandeau**	0 095
	Dessus de la tête non jaune orangé Plumage brun gris dessus Première remige minuscule et impropre au vol	2e *remige* $=$ *ou* $<$ 7e *dessous blanchâtre*	**Pouillot véloce**	0 12
		2e *remige* $>$ 7e *dessous blanchâtre*	**Pouillot bonelli**	0 115
		Dessous jaune ou *jaune pale* — 2e *remige* $<$ 5e et $>$ 6e	**Pouillot fitis**	0 15
		Dessous jaune ou *jaune pale* — 2e *remige* $=$ 6e	**Pouillot luscinoïde**	0 12
		Dessous jaune ou *jaune pale* — 2e *remige* $>$ 5e	**Pouillot ictérine**	0 135

Nota. — $>$ plus grande; $<$ plus petite; $=$ égale.

Groupe	Division	Caractères	Familles	Taille
U Paridés (Utiles)	*Pas de huppe* — Dessus de la tête *foncé*	Dessus de la tête *bleu de Prusse* foncé; *collier noir*	**Mésange charbonnière**	0 15
		Dessus de la tête *noir,* dessus du dos gris noir; *pas de collier*	**Mésange noire**	0 12
		Dessus de la tête *noir,* dessus du dos bien moins foncé, *pas de collier*	**Mésange nonette**	0 12
	Pas de huppe — Dessus de la tête *clair* ou blanc	Dessus de la tête *bleu de ciel* ou gris bleu clair	**Mésange bleue**	0 12
		Dessus de la tête *blanc, queue très longue*	**Més. à longue queue.** queue toujs comprise	0 155
		Dessus de la tête *blanc, queue courte carrée*	**Mésange remiz**	0 10
		Dessus de la tête *gris bleu cendré,* grande *moustache noire*	**Mésange à moustaches**	0 17
	Une huppe		**Mésange huppée**	0 12

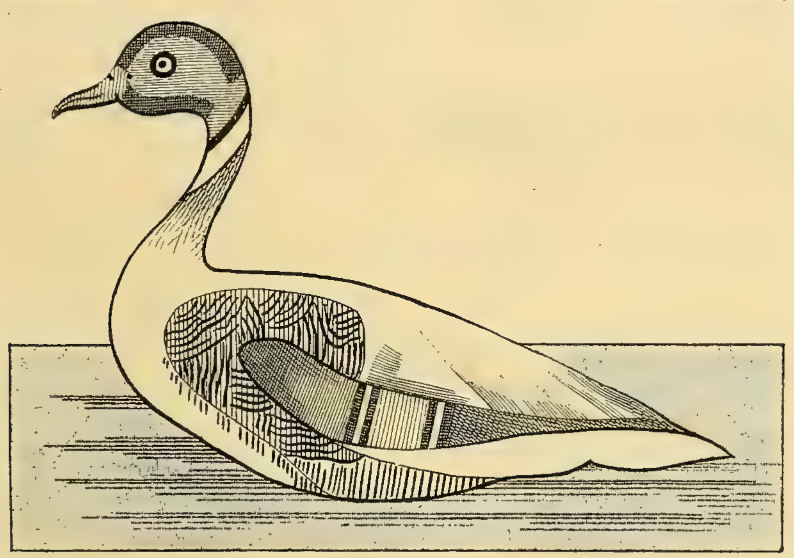
(A suivre.)

G. d'Evry.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
REPRÉSENTÉS
sur les Monuments pharaoniques

LE CANARD.

Parmi les nombreuses images de canards, sculptées ou peintes, sur les monuments égyptiens, nous ne trouvons que cinq espèces dont l'interprétation soit assez caractéristique pour permettre une identification certaine (1). Ce sont : le CANARD SAUVAGE, le CANARD A LONGUE QUEUE OU PILET, le CANARD SIFFLEUR, le SOUCHET, la PETITE SARCELLE.



Canard sauvage (Peinture de Beni-Hassan).

LE CANARD SAUVAGE. *Anas boschas*, Linné. — Il est considéré comme la souche principale de nos canards domestiques et mesure environ 60 centimètres de longueur. Le mâle a la tête lustrée d'un beau vert émeraude à reflets bleuâtres, le cou entouré d'une collerette blanche, la poitrine couverte d'un large plastron brun pourpré; une teinte cendrée, sur laquelle s'enlèvent de fines rayures grises, court le long du manteau des flancs et descend, légèrement atténuée, jusqu'aux parties inférieures. Les ailes, variées de gris, de bleu et de noir velouté, sont ornées d'un miroir d'azur limité par deux étroits filets blancs. Le bec est d'un vert jaunâtre, l'iris brun, les pieds sont rouge clair, les ongles noirs (2).

Dans l'interprétation pharaonique (v. fig.). les couleurs sont distribuées comme sur l'oiseau vivant, mais le plastron est plus rougeâtre, la teinte cendrée remplacée par du vert, les rayures sont noires, le bec est rouge.

Le canard sauvage habite autour du cercle polaire boréal d'où, en hiver, il descend vers les tropiques. On le rencontre alors, en Amérique : jusqu'à Panama; en Asie : dans le nord du Japon, de la Chine, de l'Inde, à travers la Perse, en Arabie et, suivant Tristram, dans toute la Palestine (1). A l'ouest de l'Afrique, son aire de dispersion s'étend sur les Açores, Madère et les Canaries; à l'Est il est abondamment distribué dans toute l'Egypte, la Nubie et l'Abyssinie (2).

Fort recherché pour sa chair savoureuse, le Canard sauvage fut, de tout temps, l'objet d'une chasse très active. Dans l'ancienne Egypte, il était si abondant que, d'après une facture écrite sur un fragment de poterie, une paire de Canards ne coûtait qu'un quart d'*outen* de bronze, soit environ 23 centimes de notre monnaie (3). Ce palmipède faisait partie des mets qui, sous le nom de *barburim* (oiseaux gras), étaient servis à la table de Salomon (4).

De nos jours, au mois d'octobre et de novembre, ces oiseaux encombrent littéralement tous les marchés des villes méridionales de l'Europe et du nord de l'Afrique où on les vend quelques sous. En Egypte, ils sont payés 1 fr. 25 les deux.

Le nom arabe du canard sauvage est *Bathth.*

C'est au bord des lacs, des étangs, des marécages, riches en joncs et en roseaux, que se tiennent les Canards où ils vivent de mollusques, de jeunes crustacés, de vermisseaux, d'herbes aquatiques, etc. Recherchant, de préférence, les fourrés les plus épais, c'est là, qu'au milieu d'une touffe grossièrement tassée, la femelle dépose ses œufs dont le nombre, suivant l'espèce, varie de 8 à 16 et 18 au plus. La durée de l'incubation est d'environ un mois. Les petits, une fois éclos, quittent le nid pour n'y plus rentrer.

P. HIPPOLYTE-BOUSSAC.

(1) Cela tient à ce que la majeure partie de nos identifications n'ont pu être faites que sur des peintures, la plupart des sculptures coloriées ne possédant malheureusement plus leurs couleurs.

(2) GOULD. *Birds of Europe*, vol. V, pl. 361. — DRESSER. *A History of the Birds of Europe*, vol. VI, pl. 422.

(1) *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 115.

(2) SHELLEY. *The Birds of Egypt.*

(3) C'était aussi le prix d'un éventail.

(4) VIGOUROUX. *Dict. de la Bible*, vol. II, col. 120.

LE CLYTUS ARCUATUS

Un insecte dont la larve cause parfois de grands dégâts aux chênes et aux poiriers, c'est le Clytus Arcuatus, coléoptère appartenant à la tribu des Cérambycides. En voici la description, les mœurs et moyens de destruction.

Dans son ouvrage sur *Les insectes nuisibles à l'agriculture*, première partie, page 139, M. Géhin dit qu'au printemps de l'année 1857 il a trouvé, sur des souches de poiriers nouvellement abattus, un grand nombre de larves qu'il croyait appartenir à la Saperda scalaris; mais après avoir consulté deux de ses collègues, MM. Goureau et Perris, il les avait rapportées à une espèce du genre Clytus.

Le nombre de larves trouvées par cet auteur sur différents poiriers s'élevait à plus de deux cents et de tailles fort différentes; on ne pouvait, par conséquent, pas dire qu'elles appartenaient toutes au Clytus arcuatus. Néanmoins, M. Géhin ayant, le 10 juin, en ouvrant une des bûches qu'il conservait pour obtenir ces insectes d'éclosion, trouvé un Clytus arcuatus, a donné la description suivante de ces larves :

Longueur, de 10 à 25 millimètres. Tête plate et élargie, anneaux du corps bien distincts, le huitième et le neuvième sont plus étroits que les autres, ce qui donne un facies tout particulier à ces larves. Le corps est blanc, à l'exception de la partie antérieure du premier anneau, qui est plus ou moins jaune; les parties de la bouche sont d'un brun foncé. Les pattes, au nombre de six, sont très courtes et très écartées, surtout les postérieures; les jambes sont coniques et composées de quatre articles; les mandibules, sont courtes, fortes et arrondies.

La nymphe du Clyte arqué (Clytus arcuatus) présente, sur le prothorax, le mésothorax et la région dorsale de l'abdomen, des épines qui lui permettent de grimper et de se retourner dans sa galerie.

A l'état parfait, le Clytus arcuatus mesure de 15 à 18 millimètres de longueur.

Il est d'un noir foncé avec des bandes jaunes sur le corselet et, sur les élytres, quatre points jaunes à la base dont un sur l'écusson et un autre sur la suture.

Les antennes et les pattes sont rousses. Telle est la description de ce coléoptère.

C'est au mois de juin qu'apparaît cette espèce; en juillet elle est assez commune dans les coupes en exploitation, sur le bois coupé, dans les chantiers, les bûchers, etc.

En Normandie et en Bretagne, c'est de préférence aux chênes et aux poiriers qu'elle s'attaque. La femelle pond sur ces arbres ainsi que sur les châtaigniers, mais elle recherche le plus souvent des troncs et des branches récemment morts ou abattus.

Les larves pénètrent d'abord dans l'écorce, puis ensuite dans l'aubier en creusant une galerie parabolique et revenant vers l'écorce qu'elle taraude en grande partie pour ménager le trou de sortie de l'insecte parfait.

C'est vers la fin de mai qu'a lieu la transformation en nymphe, puis l'insecte apparaît dans les premiers jours de juin.

Faire la chasse à vue à l'insecte parfait, puis éviter le voisinage de vieux troncs qui sont le refuge des larves.

PAUL NOEL.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur les schistes cristallins de l'Oural. Note de M. L. DUPARC, présentée par M. A. LACROIX.

Les roches qui, dans l'Oural du Nord, sont considérées comme appartenant aux schistes cristallins, se trouvent immédiatement au-dessous des schistes argileux attribués au Dévonien inférieur et sont supportées par un complexe de quartzites franches et de conglomérats quartzeux d'âge indéterminé. Ces schistes se rattachent sans exception à deux types pétrographiques distincts; le premier, de beaucoup le plus répandu, est représenté par des roches généralement quartzeuses, qui ne sont que des sédiments plus ou moins métamorphisés; le second, plus rare et considéré quelquefois, sans preuves d'ailleurs, comme plus ancien, est formé par des roches plutôt basiques, qui sont le produit incontestable de l'écrasement dynamique et de la métamorphose de diabases intrusives, que l'on rencontre fréquemment comme tels.

Une étude détaillée de ces différentes roches a conduit à disdinguer parmi celles-ci plusieurs variétés que l'on retrouve constamment dans l'ensemble de la formation et qui sont, dans le premier type : 1° des schistes quartziteux, qui sont de véritables quartzites recristallisées; ils renferment un peu de zircon, de sphène et de magnétite, quelques jolis cristaux de tourmaline, de la glaucophane souvent zonée et entourée par une amphibole sodifère, un peu d'épidote, de la séricite, un peu de biotite, de la chlorite et du quartz qui forme de beaucoup l'élément principal; 2° des schistes quartzito-séricitiques qui renferment les mêmes minéraux constitutifs, la glaucophane en moins, et qui sont très riches en séricite mêlée à de la chlorite; 3° des gneiss séricitiques à albite; ces roches renferment un peu de magnétite, de zircon et de tourmaline, beaucoup de sphène en petits grains, du rutile en aiguilles, de la séricite, de la chlorite, de l'albite, puis parfois un peu de quartz et de calcite.

Dans le second type on distingue : 1° des amphibolites albito-épidotiques, qui sont des roches foncées, souvent à peine schisteuses, formées par du leucoxène, un peu de magnétite, beaucoup d'amphibole souvent sodifère et très polychroïque, de la biotite, de l'épidote toujours abondante, de la chlorite abondante également et de l'albite en quantité très variable; 2° des schistes albito-chloriteux qui renferment beaucoup de sphène, peu de magnétite, de la chlorite, de la séricite plus rare, quelquefois une amphibole de la famille de la glaucophane, mais avec des propriétés optiques un peu différentes et nouvelles, de l'épidote très constante, de la calcite et de l'albite toujours abondante; 3° des glaucophanites albito-épidotiques, qui sont formées par de la magnétite, de l'épidote, de la glaucophane abondante, un peu de mica blanc et de pennine en grosses lamelles, puis de l'albite.

Sur l'élaboration de la matière azotée dans les feuilles des plantes vivaces. Note de M. G. ANDRÉ, présentée par M. ARMAND GAUTIER.

La feuille joue dans le végétal un rôle des plus importants : c'est dans la feuille, en effet, que s'élabore la majeure partie de la matière azotée et que l'azote et le phosphore minéraux se transforment en azote et phosphore organiques, ainsi que l'admettent la plupart des physiologistes. Mais les opinions divergent relativement au mécanisme de la migration des produits ainsi formés vers les autres organes de la plante, surtout en ce qui concerne *la quantité* de ces produits. Étant donnée la mobilité de l'azote et du phosphore, on serait tenté de croire que les feuilles n'en retiennent, en fin de végétation, que des poids minimes. Il résulte cependant d'un nombre considérable de recherches que beaucoup de feuilles sont encore assez riches en azote et en phosphore au moment de leur chute, comme si l'azote, en particulier, ne se trouvait plus à ce moment sous une forme propre à l'émigration ou comme si les phénomènes d'osmose se ralentissaient au point d'entraver cette émigration.

Une série de dosages relatifs aux différentes formes de l'azote ont été effectués par l'auteur et l'ont amené à des résultats intéressants.

La proportion de l'azote total décroît régulièrement à mesure que la feuille vieillit.

La proportion d'azote amidé au contraire décroît rapidement et atteint un minimum qui correspond à la fécondation des fleurs et le mouvement de migration de l'azote amidé s'accentue dès le début de cette période. Lorsque la période de fécondation est achevée, l'azote amidé s'accumule de nouveau dans la feuille. On peut en conclure que cet azote amidé prend naissance d'une façon uniforme pendant toute la durée de la végétation, mais que, vers la fin de la vie active de la feuille, son émigration est fortement ralentie.

Quelle est la source de l'azote primordial aux dépens duquel s'effectue, dans le cas présent, la synthèse des albuminoïdes? La quantité d'azote minéral (azote nitrique) rencontré dans les feuilles est excessivement faible; des traces seulement de nitrates peuvent y être décelées.

On sait, d'autre part, que les sols silicieux ne nitrifient pas, ou, du moins, ne renferment que très peu de nitrates. Aussi la question se pose-t-elle toujours, lorsqu'il s'agit ici de la *forme initiale* de l'azote destiné à la production des albuminoïdes, de déterminer à quelle source la plante emprunte son azote et sous quel état primitif cet azote se rencontre dans le sol. Malheureusement, il est difficile de répondre à cette question, à moins d'admettre *a priori*, ce qui d'ailleurs est très vraisemblable, que la source primitive de l'azote est de nature *organique*, celui-ci étant rendu assimilable par les mycorhizes garnissant les racines de presque tous les arbres qui se développent dans les sols silicieux suffisamment riches en humus.

Quoi qu'il en soit, on doit admettre, dans le cas présent, qu'une synthèse des matières azotées aux dépens des nitrates n'est pas chose probable.

De l'influence du temps sur l'activité antivirulente des humeurs des animaux vaccinés et de l'immunité relative des tissus. Note de M. L. Camus, présentée par M. Bouchard.

L'état bactéricide des humeurs ne s'égalise pas avec le temps; celles qui sont très bactéricides après la vaccination peuvent conserver cette propriété; celles qui sont inactives ou peu actives ne deviennent pas plus actives. L'immunité humorale semble conditionner l'immunité des tissus; ceux-ci sont d'autant plus réceptifs pour le virus que l'humeur qui les baigne est moins bactéricide. Si l'on modifie l'ambiance d'un organe en faisant agir sur lui un sérum très bactéricide, il acquiert une immunité passive à laquelle ne participe pas le reste de l'organisme.

Influence d'un séjour prolongé à une très haute altitude sur la température animale et la viscosité du sang. Note de M. Raoul Bayeux, présentée par M. Bouchard.

De longues expériences étant impraticables dans l'Observatoire du sommet du Mont Blanc, glacial, humide et envahi par la neige, l'auteur a choisi, pour ses recherches, le solide et confortable Observatoire des Bosses, que son fondateur, M. J. Vallot, directeur de la Société du Mont Blanc, a mis à sa disposition en même temps que les ressources de cette société. Comme sujets d'expérimentation, l'auteur a choisi à Chamonix cinq lapins de même âge et de même souche; quatre d'entre eux ont séjourné aux Bosses, le cinquième a servi de témoin. Tous ont reçu la même nourriture et tous ont été ensuite étudiés comparativement dans le laboratoire de M. Vallot, à Chamonix.

Ces expériences ont duré, en tout, *vingt-deux jours*.

Température corporelle à l'altitude. — La température rectale de tous les lapins transportés au Mont Blanc s'est abaissée au-dessous de la normale pendant leur séjour à l'Observatoire. Chacun d'eux a ainsi atteint un minimum thermique différent de celui des autres lapins par son amplitude et son époque d'apparition : la dépression manométrique, due à l'altitude, a donc été la cause efficiente de cette hypothermie qui a elle-même coïncidé, pour chaque animal, avec de graves phénomènes morbides.

Par contre, la descente à Chamonix a été suivie d'une hyperthermie qui a duré plusieurs jours avant de revenir à la normale.

Viscosité du sang. — Le sang des lapins a été puisé dans le cœur : la viscosité du sang augmente momentanément à la haute altitude et redescend lentement vers la normale; le retour à l'altitude plus basse provoque une nouvelle augmentation, plus forte que la première; la récupération de la viscosité normale se fait ensuite progressivement, mais plus lentement que la température.

En résumé, la température animale et la viscosité du sang subissent, sous l'influence passagère de la haute altitude, des perturbations qui sont proportionnelles à la durée du séjour.

CRÉATION D'UNE CAISSE POUR L'ACHAT DE MONUMENTS ET GISEMENTS PRÉHISTORIQUES

La Commission des Monuments préhistoriques du ministère de l'Instruction publique ne pouvant pas réussir à faire classer les nombreux monuments mégalithiques, qui sont chaque jour signalés par les membres de la *Société Préhistorique de France*, il y a lieu, pour la *S. P. D. F.*, de procéder elle-même, et de suite, à la Conservation des monuments *qu'elle reconnaît devoir être protégés*.

Or, le meilleur protecteur d'une chose en est, sans contredit, le propriétaire. Si la Société pouvait devenir propriétaire des monuments soit par acquisition directe, soit autrement, il lui serait facile d'en assurer la *conservation*.

En conséquence, M. Ed. Hue, ayant proposé à la *Société Préhistorique de France* de soumettre cette question à la délibération de son Conseil, les dispositions suivantes ont été votées à l'unanimité par le Conseil d'administration :

1° *La S. P. D. F. décide l'acquisition des monuments mégalithiques et des gisements préhistoriques qui lui paraîtront dignes d'être acquis afin d'en assurer la conservation.*

2° *Une Caisse est ouverte à cet effet sous la dénomination de* Caisse d'acquisition des monuments et gisements préhistoriques.

3° Un appel est fait à *toutes les personnes* soucieuses de la conservation de ces monuments, en les invitant à les acquérir de suite, pour la *Société Préhistorique de France*.

4° *Une pierre portant l'inscription :*

Propriété de la Société Préhistorique de France

« Monument mis sous la sauvegarde des citoyens », sera placée à côté de chaque monument.

5° *Au-dessous de cette mention*, sera inscrit, si possible, le *nom du monument*, celui de l'*acheteur*, et les *indications géographiques indispensables*.

Les bonnes volontés ne demandent qu'à être dirigées; et les généreux donateurs ne faisant pas défaut d'autre part, la *Société Préhistorique de France*, s'étant déjà engagée dans cette voie et étant devenue propriétaire de plusieurs monuments, devait continuer son œuvre sans hésitation.

Aussi cette proposition a-t-elle été votée à l'unanimité.

Cette initiative de la *Société Préhistorique de France* sera certainement pour elle son plus beau titre d'*Utilité nationale*.

REVUE SCIENTIFIQUE

La mémoire d'un ver. — La nutrition d'une mouche piqueuse de sang. — Action du venin des serpents venimeux sur les différentes espèces animales.

Un ver peu banal c'est celui que les naturalistes ont nommé *Convolute*. Il est fort commun et tous ceux qui passent leurs vacances à la mer l'ont certainement vu sans s'en douter. Lorsque le flot s'est retiré, il est fréquent de voir la surface du sable ou les filets d'eau qui la sillonnent présenter une teinte verte uniforme que l'on croit généralement due à des algues. Il n'en est rien et si, du bout du doigt, on prélève une petite partie de cette matière verte, on voit courir, à la surface de l'épiderme, de tout petits vers plats, ayant une teinte verte uniforme : ce sont les Convolutes, dont les zoologistes se sont beaucoup occupés dans ces derniers temps, notamment MM. Gamble, Keeble, Bohn, Martin.

Les Convolutes présentent en effet le curieux instinct de présenter des oscillations correspondant aux marées, c'est-à-dire aux oscillations de la mer, et cela aussi bien en aquarium, que dans la nature. Elles apparaissent deux heures trente minutes environ après la mer haute, puis disparaissent dans le sable deux heures trente minutes environ avant la mer haute. Il est évident que cette oscillation verticale est très avantageuse pour elles; si elles ne se cachaient pas au moment du flot, elles risqueraient d'être entraînées au loin et de ne plus pouvoir trouver un endroit favorable à leur existence.

Que cela se passe dans la nature, la chose n'est pas autrement surprenante, car il n'est pas bien difficile d'imaginer que les Convolutes sont prévenues de l'état de la marée par différents symptômes, bruit de la mer, infiltrations d'eau dans le sable, etc. Mais ce qu'il y a de

curieux, c'est que le même phénomène se manifeste en aquarium, c'est-à-dire en un endroit où les Convolutes ne sont pas soumises aux influences directes de la marée. Elles descendent et elles montent comme si le flot allait arriver ou se retirer. Chose plus curieuse encore, elles présentent tous les jours dans leur manière de faire un retard d'une heure environ, tout à fait comme la marée elle-même. De sorte que, même transportées, par exemple de Roscoff à Paris, elles continuent à suivre les oscillations du flot de la côte bretonne! Elles ont non seulement la *mémoire* de la dernière marée, mais elles savent encore l'adapter aux conditions qui se manifestent cependant loin d'elles. Cette mémoire, d'ailleurs, ne dure pas éternellement; en aquarium, les oscillations ne sont synchrones aux marées que durant quelques jours; ensuite, elles deviennent irrégulières, puis finissent par disparaître : à ce moment, le ver a perdu la mémoire et s'est adapté à son nouveau milieu.

D'après ce que nous venons de dire de ce qu'on pourrait appeler les facultés mentales des Convolutes, on pourrait croire que celles-ci présentent une organisation générale assez compliquée : il n'en est rien, car elles sont d'une simplicité extraordinaire. Non seulement leur système nerveux est réduit à des filets fort petits, mais encore leur tube digestif est complètement absent : les Convolutes ne mangent jamais et ne se nourrissent que par osmose au travers de leur peau.

Chose également curieuse, le corps des Convolutes est littéralement bourré de corps arrondis, verts, que l'on a reconnu être des algues; c'est d'ailleurs à elles seules qu'elles doivent leur teinte verte. Loin d'être incommodées par ces organismes, les Convolutes en tirent grand profit : les algues, grâce à leur chlorophylle, assimilent le carbone du gaz carbonique et en passent certainement une partie au ver dont elles sont les hôtes; de sorte, qu'en réalité, la Convolute se nourrit aux dépens de ses propres parasites.

Quand je vous disais que c'est un animal singulier!

*
* *

M. Émile Roubaud vient de publier une importante étude relative à un diptère, la *Glossina palpalis*, qui vit en Afrique et dont l'intérêt est très grand puisque c'est elle qui transmet la maladie du sommeil. Nous n'en retiendrons ici que ce qui est relatif à la nutrition.

Les Glossines vivent du sang qu'elles aspirent en piquant la peau, mais non de celui qui leur est offert en dehors de l'organisme. On peut dire, en principe, que tous les vertébrés peuvent leur servir de proie. En captivité, on peut les nourrir avec des Lézards, des Caméléons, des Poissons des genres *Periophthalmus* et *Silure*, des Crapauds, des Grenouilles, de jeunes Crocodiles, de petits Lémuriens nocturnes. Dans la nature, cependant, leurs atteintes se limitent aux êtres de grande taille et d'accès facile, notamment au gros gibier. Aussi, à proximité des sentiers frayés par les Hippopotames, les Buffles, les Eléphants, les Antilopes, les mouches pullulent. Il en est de même au voisinage des grandes agglomérations humaines.

La Glossina est exclusivement diurne et pique dès qu'elle apparaît. Elle semble préférer la peau noire à la peau blanche. Il est aussi facile de constater que la couleur des vêtements exerce sur elle une certaine influence. Les personnes vêtues de costumes blancs ou de couleur claire échappent plus facilement à ses atteintes que celles qui portent des vêtements sombres. La mouche se porte plus volontiers aux pieds et sur les jambes nues des indigènes que sur leur torse; elle passe d'une jambe à l'autre par les brusques crochets qui lui sont familiers et que connaissent tous ceux qui ont eu l'occasion de l'observer dans la nature.

Lorsqu'elles sont affamées, les Glossines piquent immédiatement dès qu'elles sont en contact avec la peau de leur victime. Elles ne choisissent point la place et font pénétrer d'abord leur trompe, en s'acharnant au même point avant d'en rechercher un autre plus favorable; leur voracité est extrême.

La durée de la succion varie suivant l'abondance du sang dans l'endroit piqué et aussi suivant l'état physiologique des mouches. Souvent, en moins d'une demi-minute, la mouche est gorgée à éclater et s'envole les ailes alourdies. D'autres fois le repas peut durer plus d'un quart d'heure. Au cours d'un seul repas, la mouche peut ingérer plus de deux fois son poids de sang frais.

Le sang absorbé ne subsiste dans la trompe que pendant quelques minutes. Après un quart d'heure il est exceptionnel d'en rencontrer quelques traces. Dans l'intestin antérieur et la portion stomacale de l'intestin moyen les globules se maintiennent, pendant les premières heures qui suivent la préhension du liquide sanguin, sans altération prononcée. Leur contour reste régulier; toutefois, très rapidement, la masse entière du sang rouge s'épaissit et devient visqueuse. En même temps et souvent moins d'une heure après leur repas, les mouches expulsent par l'anus non plus des matières fécales de couleur grise, comme elles en abandonnent au cours même de la préhension du sang, quand leur tube digestif se trouve complètement rempli, mais un liquide absolument limpide et incolore. Il y a donc utilisation immédiate des parties non figurées du sang, sans doute absorption du plasma et rejet de la majeure partie de l'eau. Au bout de vingt-quatre heures, dans les conditions normales du laboratoire, on ne trouve plus qu'une faible quantité de sang dans l'intestin moyen. Les globules sont encore très reconnaissables, mais la masse est absolument visqueuse; l'intestin antérieur est vide. Exceptionnellement cependant, on peut retrouver des traces de globules dans le jabot.

La région postérieure de l'intestin moyen se montre déjà, au bout de vingt-quatre heures, remplie par un liquide peu consistant d'une couleur brun verdâtre, qui paraît noir en certaine épaisseur. On n'y rencontre plus trace de globules sanguins, ou très peu, mais souvent des globules de graisse. Ce liquide est intéressant à mentionner, car il constitue le lieu d'élection où se multiplient les trypanosomes, c'est-à-dire les protozoaires qui produisent la maladie du sommeil.

Après quarante-huit heures, on ne trouve plus trace de sang rouge ni de globules non digérés dans l'intestin moyen. Seule subsiste encore une quantité plus ou moins considérable du liquide noir, dont la totalité ne tardera pas à être absorbée par l'insecte.



Au cours d'une conférence sur les serpents venimeux, M. A. Calmette a donné quelques détails en général peu connus sur leur venin et leur action sur divers animaux.

Tous les mammifères présentent les mêmes symptômes après l'inoculation de doses mortelles de venin. Les oiseaux également; mais, chez eux, la période asphyxique est beaucoup plus longue, probablement à cause des réserves d'air accumulées dans leurs sacs aériens et leurs canaux osseux. Ils bâillent comme des pigeons qu'on étouffe, reposent la pointe de leur bec sur le sol et ont fréquemment des spasmes convulsifs du pharynx accompagnés de battements d'ailes.

Les Grenouilles, grâce à leur respiration cutanée, succombent très lentement. On en voit survivre trente heures à l'inoculation d'une quantité de venin qui tue un Lapin par injection sous-cutanée en dix minutes.

Les Lézards et les Caméléons succombent très rapidement. Les Couleuvres et les Serpents non venimeux en général supportent des doses de venin assez élevées proportionnellement à leur poids, mais ils ne possèdent

aucune immunité véritable. Seuls les Serpents venimeux sont insensibles à des doses énormes de leur propre venin. Mais ils peuvent fort bien être intoxiqués par des Serpents d'espèces très différentes. Des fortes doses de venin de Crotale ou de Bothrops tuent les Cobras ou les Bungares; et, lorsqu'on réunit plusieurs reptiles venimeux dans les mêmes cages, on les voit assez souvent se donner la mort les uns aux autres à la suite de morsures répétées. Les poissons, particulièrement sensibles au venin des serpents de mer, succombent facilement à l'inoculation d'autres venins, tels que celui du Cobra.

Il est très difficile de préciser, même avec une large approximation, la dose de venin nécessaire pour tuer l'homme. La quantité de poison introduite dans une morsure dépend d'une foule de facteurs, et, fort heureusement, cette quantité n'est pas toujours suffisante pour entraîner la mort, puisque, dans l'Inde, c'est-à-dire dans la région du globe où les reptiles sont le plus nombreux et le plus dangereux, puisqu'ils y font chaque année de 25 à 30.000 victimes, la mortalité moyenne ne semble guère dépasser 35 p. 100, autant qu'on en puisse juger d'après les statistiques officielles.

Mais, par l'expérimentation sur les animaux, en partant des doses connues de venin d'abord desséché, puis redissous dans une quantité toujours la même d'eau salée physiologique ou d'eau distillée stérile, on peut déterminer exactement, pour chaque sorte de venin et pour chaque espèce animale, la dose minima mortelle, par kilogramme d'animal. Les données recueillies sur cette question montrent que la sensibilité respective du Chien, du Lapin et du Cobaye, par exemple, à l'égard d'un même venin, n'est nullement proportionnelle au poids de ces animaux. Ces espèces sont, à poids égal, plus ou moins résistantes à l'intoxication, et, si l'on expérimente avec d'autres animaux, tels que le Singe, le Porc, l'Ane et le Cheval, on constate que le Singe est beaucoup plus facilement intoxiqué que le Chien, que l'Ane est extrêmement sensible, tandis que le Cheval l'est très peu, et que le Porc est, de beaucoup, le plus résistant. Un même poids de venin sec de Cobra, 1 gramme, permettra de tuer 1.000 kilogrammes de Lapin, 150 kilogrammes de Chien, 5.000 kilogrammes de Cobaye, 1.500 kilogrammes de Rat et 500 kilogrammes de Souris. Cette notion de l'inégale sensibilité des différentes espèces animales au venin est extrêmement importante.

Un autre fait est à retenir; les venins d'une même espèce de Serpents et le venin d'un même Serpent, recueillis à différentes reprises, présentent des différences souvent considérables de toxicité. M. Calmette a trouvé, par exemple, que chez des Cobras et des Bothrops élevés dans son laboratoire, suivant la durée des périodes de jeûne subies par ces animaux, et suivant l'époque plus ou moins voisine de leur mue, le venin était plus ou moins actif et qu'il laissait par évaporation une quantité d'extrait sec plus ou moins considérable. Dans certains cas, aussitôt après la mue et après un jeûne prolongé, le venin était dix fois plus actif qu'après un repas copieux ou qu'avant la mue. Pour ce qui concerne le venin de Cobra, on peut dire, d'une façon générale, qu'il en faut, en partant du venin sec, en moyenne 0 gr. 00005 pour tuer une Souris, 0 gr. 0001 pour tuer un Rat, 0 gr. 0002 pour le Cobaye, 0 gr. 0005 par kilogramme pour le Lapin et 0 gr. 0008 par kilogramme pour le Chien. Les doses de venin de Vipère d'Europe, mortelles pour chacun de ces animaux, sont à peu près six fois plus fortes.

Henri Coupin.

LIVRE NOUVEAU

Henri Coupin et E. Boudret. — **Géologie.** — Un vol. de 352 pages, illustré de 220 gravures. — En vente chez les fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac. Paris — 2 fr. 50. Franco : 3 francs.

Cet ouvrage complète la « trilogie » des mêmes auteurs, dont les deux premiers volumes (Zoologie et Botanique) ont eu tant de succès. Il serait difficile d'imaginer une *Géologie* plus intéressante et plus pittoresque. Depuis le naturaliste jusqu'à l'homme du monde, tous prendont plaisir à la lire. C'est de la bonne, de l'admirable vulgarisation.

Le livre est divisé en 34 parties, où sont étudiés successivement l'état actuel de la terre, l'action de l'air, l'action de l'eau, l'infiltration, le ruissellement, la mer, l'eau à l'état solide, l'action des êtres vivants, les volcans, les tremblements de terre, etc. Le tout est illustré de 220 gravures d'une grande netteté, dont plusieurs photogravures des plus soignées.

On ne dira plus maintenant que la Géologie est une science rébarbative !

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Comes (S.). Quelques observations sur l'hémophagie du Balantidium Ehr. en relation avec la fonction digestive du parasite.
Arch. f. Protistenkunde, XV, 1909, pp. 53-92, pl. VII.

Cuénot (L.). Les mâles d'abeilles proviennent-ils toujours d'œufs parthénogénétiques?
Bull. Scient. Fr. et Belg., XLIII, 1909, pp. 1-10.

Dautzenberg (Ph.). Description d'une nouvelle espèce de Brachiopode du Pliocène algérien.
Journ. de Conchyl., 66, nº 4, 1909, pp. 271-273.

Dean (B.). Studies on fossil Fishes (Sharks, Chimæroids, and Arthrodires).
Mem. Amer. Mus. Nat. hist., IX, 5, 1909, pp. 211-287, pl. XXVI-XLI.

Demoll (R.). Die Mundteile des Vespen, Tenthrediniden und Uroceriden, sowie über einen Stiboreceptor der Uroceriden.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 2, 1909, pp. 187-209, pl. XI.

Distant (W.-L.). Oriental Rhynchota Heteroptera.
Ann. Mag. of Nat. hist., III. 1909, pp. 491-507.

Druce (H.). Descriptions of Four new Species of Heterocera from Tropical South America.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 345-346.

Druce (H.). Descriptions of some new Species of Heterocera, chiefly from Tropical South America.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 457-467.

Entz (G.). Studien über Organisation und Biologie der Tintinniden.
Arch. f. Protistenkunde, XV, 1909, pp. 93-226, pl. -IIVI XXI.

Fauvel (P.). Deuxième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice* ou déposées dans le musée océanographique de Monaco.
Bull. Inst. Océanogr., nº 142, 1909, pp. 1-76, fig.

Fischer (H.). Notes sur quelques coquilles fossiles des terrains jurassiques.
Journ. de Conchyl., 66, nº 4, 1909, pp. 266-270, pl. IX-XI.

Freiling (H.). Duftorgane der weiblichen Schmetterlinge nebst Beiträge zur Kenntniss der Sinnesorgane auf dem

Schmetterlings flügel und der Duftpinsel der Männchen von Danais und Euploca.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 2, 1909, pp. 210-290, pl. XII-XVII.

Fritz (F.). Ueber einen Sinnes apparat am Unterarm der Katze nebst Bemerkungen über den Bau des Sinusbalges.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 2, 1909, pp. 291-305, pl. XVIII.

Geilinger. Die Grignagruppe am Comersee.
Bot. Centr. Bh., XXIV, 2, 1909, pp. 119-420, pl. II.

Gilson (G.). *Prodajus ostendensis*, Epicaride parasite du *Gastrosaccus spinifer*.
Bull. Scient. Fr. et Belg., XLIII, 1909, pp. 19-92, pl. I-II.

Goldschmidt (R.). Das Nervensystem von Ascaris lumbricoides und megalocephala. Ein versuch, in den Aufbau eines einfachen Nervensystems einzudringen.
Zeitschr. f. Wiss. Zool., 92, 2, 1909, pp. 306-357, fig.

Gravier (Ch.). Contribution à l'étude de la régénération de la partie antérieure du corps chez les Annélides polychètes.
Ann. Sc. Nat., Zool., IX, 1909, pp. 128-144.

Gravier (Ch.). Sur la régénération des Antennes chez les *Palaemon*.
Ann. Sc. nat., Zool., IX, 1909, pp. 121-127, fig.

Groselj (B.). Untersuchungen über das Nervensystem der Aktinien.
Arb. Zool. Inst. Wien, XVII, 3, 1909, pp. 269-308, 1 pl.

Guillaumin. Les produits utiles des Burséracées (Bois, Myrrhes, Encens, Elemis, etc.).
L'Agric. prat. des pays chauds, n° 74, 1909, pp. 355-367.

Hadzi (J.). Ueber das Nervensystem von Hydra.
Arb. Zool. Inst. Wien, XVII, 3, 1909, pp. 225-268, 2 pl.

Harvey (H.-W.). The Action of Poisons upon Chlamydomonas and other Vegetable Cells.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 181-188, fig.

Hill et **De Fraine**. On the seedling structure of Gymnosperms. II.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 189-228, pl. XV.

Hollick et **Jeffrey**. Studies of Cretaceous coniferous remains from Kreischerville, New-York.
Mem. N.-Y. Bot. Gard., III, 1909, pp. 1-72, pl. I-XXIX.

Horsbrugh (C.-B.). A Journey to British New-Guinea in search of Birds of Paradise.
The Ibis, III, 1909, pp. 197-214, fig.

Joubin (L.). Etudes sur les gisements de mollusques comestibles des côtes de France. — La côte de Tréguier à Paimpol; l'île de Bréhat.
Bull. Inst. océanogr., n° 139, 1909, 15 p., 1 carte.

Lawson (A.-A.). The Gametophytes and Embryo of Pseudotsuga Douglasii.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 163-180, pl. XII-XIV.

Lowe (P.-R.). Notes on some Birds coll. during a Cruise in the Caribbean sea.
The Ibis, III, 1909, pp. 304-347.

Massee (G.). The structure and Affinities of British Tuberaceæ.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 243-264, pl. XVII.

Maxwell-Lefroy (H.). Notes on Indian scale Insects (Coccidæ).
Mem. Departm. of Agric. of India, II, n° 7, pp. 111-137, pl. X-XII.

Mayerhofer (F.). Untersuchungen ueber die Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Rippensystems der urodelen Amphibien.
Arb. Zool. Inst. Wien, XVII, 3, 1909, pp. 309-358, 2 pl.

Miestinger (K.). Die Anatomie und Histologie von *Sterrhurus fusiformis* (Lühe).
Arb. Zool. Inst. Wien, XVII, 3, 1909, pp. 359-380, 2 pl.

Monterosato (de). Note sur l'Erycina Cuenoti.
Journ. de Conchyl., 66, n° 4, 1909, pp. 253-255.

Nagler (K.). Entwicklungsgeschichtliche Studien über Amöqen.
Arch. f. Protistenkunde, XV, 1909, pp. 1-52, pl. I-VI.

Nakai (T.). Flora Koreana, Pars I.
Journ. of the Coll. of Sc. Imp. Univ. of Tokyo, XXVI, 1, 1909, pp. 1-304, pl. I-XV.

Natansohn (A.). Sur les relations qui existent entre les changement du Plankton végétal et les phénomènes hydrographiques d'après les recherches faites à bord de l'*Eider*, au large de Monaco, en 1907-1908.
Bull. Inst. Océanogr., n° 140, 1909, pp. 1-90.

Nicoll (M.-J.). Contributions to the Ornithology of Egypt. II. Birds of the Province of Giza.
The Ibis, III, 1909, pp. 285-304, pl. IV.

Pelseneer (P.). A propos de la « bipolarité ».
Bull. Scient. Fr. et Belg., XLIII, 1909, pp. 11-18.

Porter (A.). *Merogregarina amaroucii*, nov. gen., nov. sp., a sporozoon from the digestive Tract of the Ascidian, Amaroucium sp.
Arch. f. Protistenkunde, XV, 1909, pp. 227-248, pl. XXII.

Preston (H.-B.). New-Land, Freshwater, and Marine shells from South America.
Ann. and Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 507-513.

Ricardo (G.). Four new Tabanus from India and Assam.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 487-491.

Ritchie (J.). New species and varieties of Hydroida Thecata from the Andaman Islands.
Ann. and Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 524-528.

Rothschild (W.). List of Parnassiinæ.
Nov. Zool., XVI, 1909, pp. 1-20.

Rothschild (W.). New South American *Arctiadæ*.
Nov. Zool., XVI, 1909, pp. 21-52.

Salisbury (E.-J.). The Extra floral Nectaries of the Genus Polygonum.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 229-242, pl. XVI.

Sargent (O.-H.). Notes on the Life History of Pterostylis.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 265-274, pl. XVIII-XIX.

Shaw (F.-J.-F.). The seedling structure of Araucaria Bidwillii.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 321-334, pl. XXI.

Silvestri (A.). Fossili cretacei della Contrada Calcasacco.
Palæont. ital., XIV, pp. 121-169, pl. XVII-XX.

Smith (F.). Expériences de Jute au Bengale.
L'Agric. prat. des pays chauds, n° 74, 1909, pp. 385-397.

Stefanini (G.). Echinidi del Miocene medio Æsilia delli' Emilia.
Palæont. ital., XIV, pp. 65-119, pl. XIII-XVI.

Thiele (J.). Revision des Systems der Chitonen. I.
Zoologica, Heft 56, 1909, pp. 1-60, pl. I-VI.

Thomas (O.). The Generic arrangement of the African squirrels.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 467-475.

Turner (R.-E.). Remarks on some Genera of the Scoliidæ, with Descriptions of New Species.
Ann. and Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 476-486.

Ugolini (R.). Monografia dei Pettinidi neogenici della Sardegna. III.
Palæont. ital., XIV, pp. 193-224, pl. XXII-XXV.

Van der Weele et Jacobson. Mecoptera and Planipennia of Insulinde.
Notes fr. the Leyd. Mus., XXXI, 1909, pp. 1-100, pl. I-V.

Vinassa de Regny (P.-E.). Fossili dei Monti di Lodin.
Palæont. ital., XIX, pp. 171-189, pl. XXI.

Whitehead (C.-H.-T.). On the Birds of Kohat and Kurram, Nothern India. II.
The Ibis, III, 1909, pp. 214-284.

Whroughton (R.-C.). Four new African Mammals.
Ann. Mag. of Nat. hist., III, 1909, pp. 514-517.

Yapp (R.-H.). On Stratification in the Vegetation of a Marsh, and its Relations to Evaporation and Temperature.
Ann. of Bot., XXIII, 1909, pp. 275-320, pl. XX.

Zedlitz (O.-G.). Ornithologische Beobachtungen aus Tunesien, speziell dem Chott-Gebiete.
Journ. f. Ornith., 1909, pp. 121-211, pl. VI.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

MOULAGES D'ÉCHANTILLONS PRÉHISTORIQUES

N° 217. — Tête de statuette en terre cuite représentant un personnage au crâne aplati, la figure riante, coiffé d'un bonnet à crête latérale et à double crosse. Estanzuela (Etat de Vera-Cruz). Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (haut. 0 m. 15)........................ 5 fr. »

N° 218. — Tête de statuette en terre cuite, représentant un personnage au crâne aplati, la figure riante, coiffé d'un bonnet à crête latérale orné d'une crosse en relief. Estanzuela (Etat de Véra-Cruz). Collection Pinard. *Musée du Trocadéro* (haut. 0 m. 15). *Fig.* 54. 5 fr. »

ÉTATS-UNIS

N° 219. — Pointe de flèche; base droite à coches (long. 0 m. 05)..... 1 fr. 50

N° 220. — Grande lame en silex, en forme de feuille de laurier, très large (long. 0 m. 24).. 5 fr. »



Fig. 53.



Fig. 54.

ANTHROPOLOGIE

N° 234. — Calotte crânienne de Néanderthal. *Musée de Bonn* (Prusse rhénane), découverte en 1856. *Fig.* 55 et 56...................... 9 fr. »

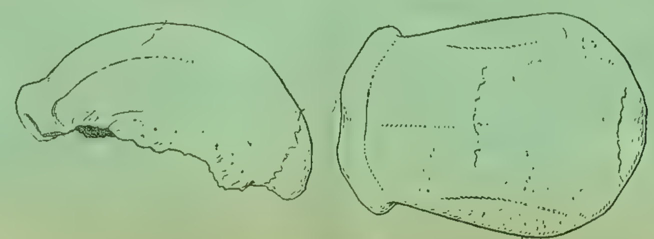


Fig. 55 et 56.

N° 235. — Masque d'Indien de la Vallée de Mexico. Moulé sur nature. 6 fr. »

N° 236. — Masque d'Indienne Moulé sur nature..................... 6 fr. »

ETHNOGRAPHIE

N° 221. — Grattoir en roche siliceuse, emmanché dans un manche en ivoire de morse (2 pièces) Grœnland. *British Museum. Fig.* 58.... 5 fr. »

N° 222. — Pogamogan, arme en bois de renne des Esquimaux des bords du fleuve Mackensie (Amérique du Nord), rappelant les bâtons de commandement magdaléniens (long. 0 m. 39). *Fig.* 57................ 6 fr. »

N° 223. — Bommerang en bois sculpté, Australie. (long. 0 m. 70) .... 8 fr. »

N° 224. — Casse-tête monté en forme de disque, ou M'Bouet, en serpentine. Nouvelle-Calédonie. (long. 0 m. 50 diam. du disque, 0 m. 20).... 15 fr. »

N° 225. — Herminette en jade, ou toki, avec emmanchure en forme de rabot. Nouvelle-Calédonie... 15 fr. »

N° 226. — Patou-patou, ou meré en basalte. Nouvelle-Zélande. (0 m. 40). 5 fr. »

N° 227. — Tiki, ou fétiche : ornement de poitrine, en jade néphrite. Nouvelle-Zélande............... 3 fr. 50

N° 228. — Hache montée en dolérite à emmanchure simple coudée. Nouvelle-Guinée (long. du manche, 0 m. 58, de l'emmanchure 0 m. 41). 22 fr. »

N° 229. — Hache montée en dolérite à emmanchure double coudée. Nouvelle-Guinée. (long. du manche, 0 m. 62, de l'emmanchure 0 m. 39). 22 fr. »

N° 230. — Herminette de cérémonie à manche rond sculpté. Archipel de Cook. (long. 0 m. 59)......... 25 fr. »

N° 231. — Casse-tête gravé. Iles Marquises 22 fr. »

Fig. 57. Fig. 58.

N° 232. — Grande hache montée, de forme ronde. Océanie.......... 25 fr. »

N° 233. — Couteau de jet en fer, en forme de tête d'oiseau, des Pahouins du Gabon (Afrique) (haut. 0 m. 27, larg. 0 m. 25).......... 15 fr. »



CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le but de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages de la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris, les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu'à 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° *Bains de mer de la Manche.*

Billets individuels valables, suivant la distance, 3. 4 et 10 jours (1re et 2e classe) et 33 jours (1re, 2e et 3e classes).
Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° *Bains de mer de l'Océan*

a) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classes valables 33 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.
b) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classe valables 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaque semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlendemain d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1er octobre 1909)

Billets de famille valables 33 jours (1re, 2e et 3e classes), avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 38 jours moyennant supplément de 10 % par période.
Ces billets sont délivrés aux familles composées d'au moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes les gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètres au moins de Paris ou réciproquement.

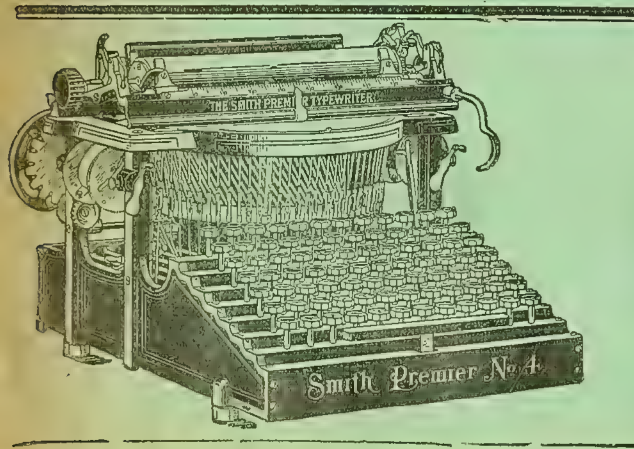
Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public que le Guide illustré de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bretagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50, dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureaux de ville et les principales agences de voyage de Paris.
Il est également adressé franco à domicile contre l'envoi de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direction (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.
Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures contient les renseignements les plus utles pour le voyageur (Description des sites et lieux d'excursion de la Normandie et de la Bretagne; principaux horaires des trains ; tableau des marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plans des principales villes ; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

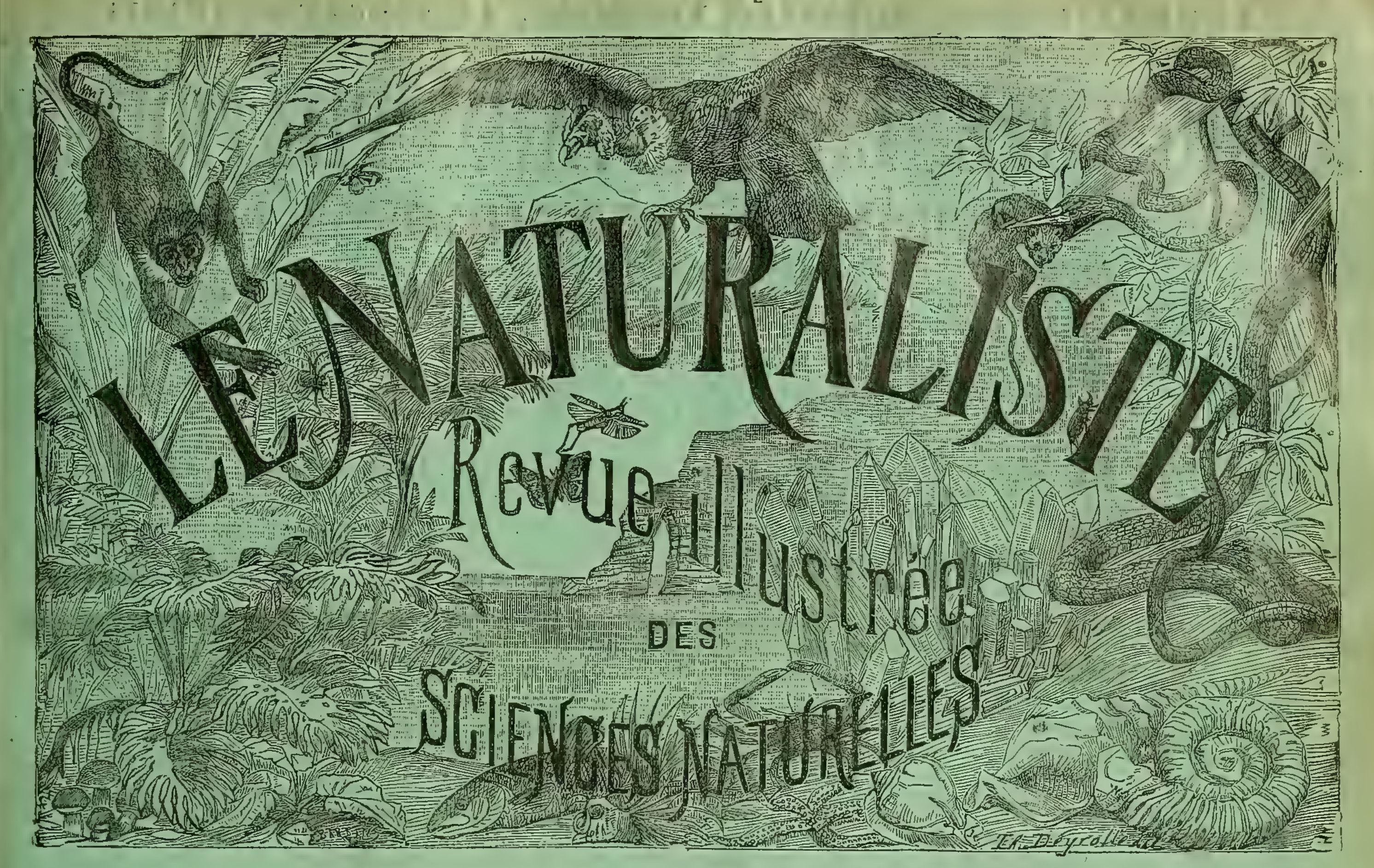
Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivrer tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 août excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnellement réduits de : 37 fr. 50 en 1re classe, 28 fr. 10 en 2e classe, 21 fr. 25 en 3e classe, qui permettent de passer le dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque des villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighton, notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards. Hastings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, etc.
Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h. 20 du soir.
Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 du soir.
Les billets de 1re et 2e classes donnent la faculté aux voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant de Londres (Victoria) à 10 heures du matin.



PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 540 1er SEPTEMBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 540, 1er septembre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

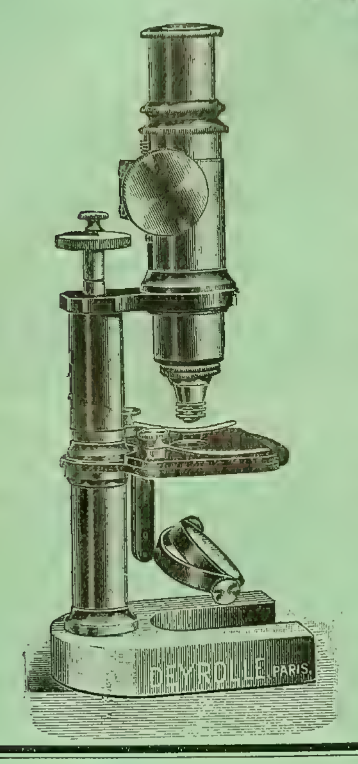
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

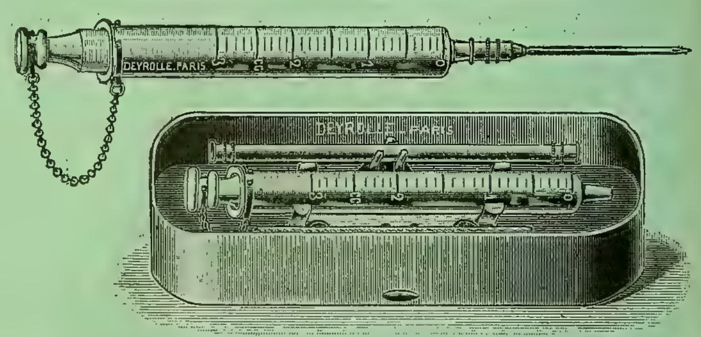
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes	0 fr. 90	500 grammes	2 fr. 20
125 —	1 » 15	1.000 —	2 » 75
250 —	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac, Paris.

CLÉS POUR LA DÉTERMINATION
DES
Coquilles Tertiaires
DU BASSIN DE PARIS

Suite (1).

GROUPE D. — **Espèces Bartoniennes et Ludiennes.**

1 { Coquille gryphoïde, à crochet de la valve inférieure très recourbé.... 2.
Coquille non gryphoïde, crochet droit ou simplement renversé....... 4.

2 { Coquille plissée extérieurement... O. **gryphina**, Desh.
Coquille non plissée, lisse ou lamelleuse.......................... 3.

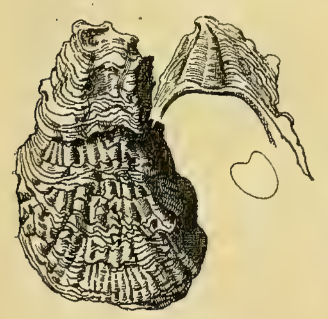
3 { Crochet très développé, lamelles peu nombreuses, espacées.......... O. **cymbiola**, Desh.
Crochet peu développé, lamelles nombreuses, rapprochées .... O. **Defrancei**, Desh.

gryphina. *cymbiola.* *Defrancei.*

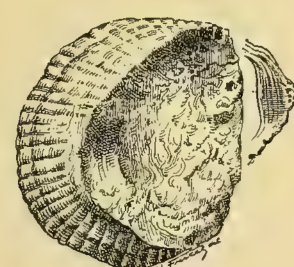
4 { Coquille extérieurement plissée... 5.
Coquille non plissée............. 10.

5 { Coquille très épaisse et de très grande taille...................... O. **gigantica** (2), Sol.
Coquille peu épaisse, de moyenne ou petite taille..................... 6.

6 { Coquille ayant + de 7 cent. de haut., côtes épaisses, bords non crénelés............................ 7.
Coquille ayant — de 7 cent. de haut., côtes minces, bords crénelés. 9.



Raincourti.



extensa.

7 { Côtes très irrégulières, peu nombreuses.......................... O. **Raincourti**, Desh.
Côtes régulières (généralement de 20 à 30.......................... 8.

8 { + de 30 côtes; area ligamentaire 2 fois + large que haute; impression musculaire grande............ O. **extensa**, Desh.
— de 30 côtes; area ligamentaire + haute que large; impression musculaire petite...................... O. **radiosa** (3), Desh.



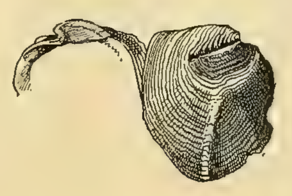


cubitus.

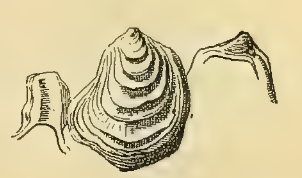


Cossmanni.

9 { Coquille étroite brusquement coudée vers le milieu................. O. **cubitus**, Desh.
Coquille large, non coudée....... O. **Cossmanni**, Dolff.



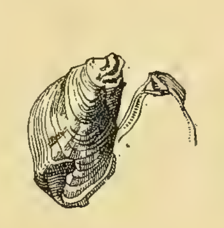
dorsata.



cucullaris.

10 { Lamelles d'accroissement très prononcées.......................... 11.
Lamelles d'accroissement peu prononcées .... 12.

11 { Lamelles rapprochées, une forte crête dorsale verticale............ O. **dorsata**, Desh.
Lamelles espacées, pas de crête dorsale, coquille quelquefois en forme de cuillère......................... O. **cucullaris**, Lmk.



hybrida.



subplana.



dorsata. Var.

12 { Coquille étroite, valve inférieure très creuse......................... O. **hybrida**, Desh.
Coquille large, valve inférieure presque plate......................... O. **subplana**, d'Orb.



Ostrea ludensis.

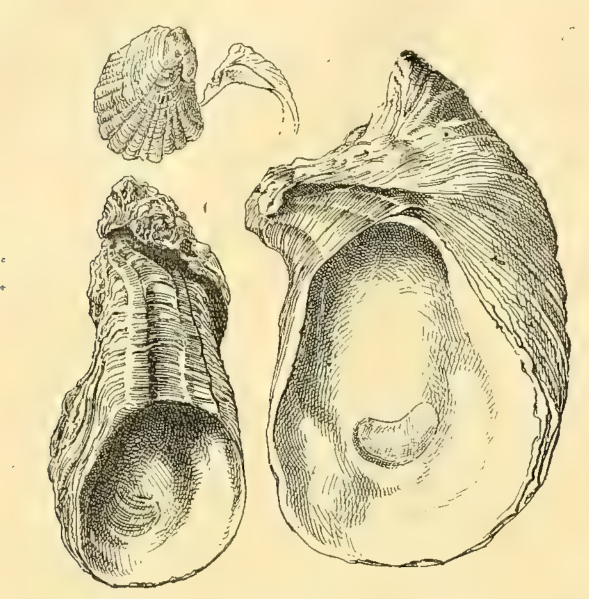
Comme nous l'avons dit, l'étage Ludien ne fournit qu'une seule espèce : *O. Ludensis*, Desh. coquille mytiliforme, à valve gauche lamelleuse, non plissée, à area ligamentaire aussi longue que large; la valve droite est couverte de fines côtes striées rayonnantes et de lamelles d'accroissement assez rapprochées.

GROUPE I. — **Espèces Stampiennes.**

1 { Coquille de 5 ou — de 5 cent., deltoïde, crochet renversé, irrégulièrement costulée à l'extérieur..... O. **cyathula**, Lmk.
Coquille de grande taille (+ de 5 cent.) allongée. Pas de côtes externes......................... 2.

(1) Voir *Le Naturaliste*, nos 538 et 539.

(2 et 3) Les *Ostrea radiosa* et *gigantica* se montrent aussi bien dans le Bartonien que dans le Lutétien. Peut-être n'est-ce qu'à l'état remaniée que la seconde de ces deux espèces se trouve dans le Bartonien.



longirostris. *cyathula.* *callifera.*

2	Crochet droit, area ligamentaire toujours beaucoup plus haute que large; gouttière profonde..........	**O. longirostris**, Lmk.
	Crochet renversé, area ligamentaire presque aussi large que haute.	**O. callifera**, Desh.

L'*Ostrea bellovacensis*, belle espèce, surtout commune dans le sparnacien, remonte jusque dans l'Yprésien.

L'élégante *Ostrea submissa* se rencontre à la fois dans le Thanétien, l'Yprésien et le Lutétien.

(*A suivre.*) P. H. FRITEL.

NOTES A PROPOS
DU
PHOSPHÆNUS HEMIPTERUS (Fourcroy) (1)

LE MALE

A l'opposé de la femelle, qui est toujours fort rare, le mâle du Phosphène commun se rencontre fréquemment dès les premiers beaux jours et devient même assez abondant en mai, juin et juillet. On le trouve habituellement errant, se traînant sur le sol, ou bien grimpant le long des murs ou des talus, de préférence dans les localités sablonneuses et ensoleillées. Ce n'est cependant pas à la visite du soleil qu'il se trouve mais bien aux endroits que le soleil a réchauffés par sa présence.

Je dis « se traînant », car sa démarche a quelque chose d'un peu rampant, assez analogue à ce qui s'observe chez les *Staphylinides* ou les *Forficulides*. De plus, ce mâle du Phosphène balance continuellement en marchant ses longues antennes, comme s'il lui était indispensable de se livrer à un très grand effort d'ouïe et d'odorat pour découvrir sa femelle. Ces différentes particularités sont de telle nature qu'elles frappent immanquablement l'observateur, et je vois que Müller et Mulsant n'ont pas omis de les signaler: « Quand il se met « en quête, dit Mulsant, il parcourt avec une certaine « vivacité l'espace de quelques pouces de terrain, puis il « grimpe sur les petites mottes de terre ou autres par- « ties saillantes qui se rencontrent sur sa route, relève « sa tête et fait mouvoir ses antennes comme pour de- « mander à son odorat de le guider dans sa marche « aventureuse, puis se met de nouveau en mouvement, « avec sa vivacité première. »

Il ne me paraît pas nécessaire d'entreprendre ici une description détaillée de ce mâle du *Phosphænus hemipterus*, la figure très grandie que j'en donne d'après nature devant suffire (fig. 1).

Je me contenterai d'appeler l'attention sur les élytres, qui sont courtes, ovalaires et déhiscentes, et sur la longueur des antennes, lesquelles sont en outre assez épaisses, surtout en leur milieu. La coloration générale du corps est d'un brun de poix presque noir; seuls les deux derniers arceaux sont plus ou moins partiellement d'un jaune brunâtre.

Fig. 1. — *Phosphænus hemipterus* (mâle).

La conformation du dernier, qui est très caractéristique, a été fort bien dépeinte par Mulsant.

« Le *Pygidium*, dit-il, est échancré *en forme d'accolade*, avec les angles postérieurs plus prolongés en arrière que le reste. »

La coloration du dessous du corps correspond à celle de la partie supérieure; quant à la phosphorescence, elle prend naissance en deux points lumineux situés sur le pénultième segment abdominal et elle s'étend à toute la portion de ces segments qui est jaunâtre.

Les différentes parties du corps du Phosphène, et spécialement les arceaux de l'abdomen, conservent presque toujours après elles des granules de sable ou des corpuscules étrangers, ce qui tient à la nature de leur tégumentation. Vus à l'œil nu, en effet, ces arceaux apparaissent déjà comme feutrés et semés de longs poils couchés, mais lorsque l'on procède à leur examen avec un assez fort grossissement, on s'aperçoit qu'ils présentent de nombreuses et fortes saillies irrégulièrement crénelées entre lesquelles se voient des impressions ou fovéoles, au fond de chacune desquelles prend naissance un long crin couché, d'un blanc jaunâtre. Les pattes, surtout à leur côté externe, sont munies de poils formant brosse; les tarses sont densément armés de poils et de très longs crins; les griffes de l'Onychium sont courtes, fortement arquées et très élargies à leur point d'attache avec l'article duquel elles prennent naissance; leur coloration est d'un blanc jaunâtre.

Tel que nous venons de le voir, ce petit coléoptère est à la merci du moindre événement.

Aussi, indépendamment de ses proportions minimes et de l'insignifiance de son aspect extérieur, la Providence, devant qui nul ni rien n'est en oubli, a-t-elle réservé à ce chétif insecte la ressource suprême des déshérités, celle qui consiste à mettre le sceau à son propre effacement en faisant le mort :

(1) Voir le *Naturaliste*, n° 539.

« Aussitôt, dit Müller, que l'on s'approche de cet insecte et que l'on veut le saisir avec les doigts, il se laisse tomber tout à coup, incline son corselet en avant, rentre sa tête en arrière, en dessous de cette partie thoracique, et se raidit, les élytres et les pattes accolées le long du corps. Il reste dans cette position, ainsi que les espèces du genre *Lycus* ont coutume de le faire, durant une demi-minute ou même plus longtemps, sans faire aucune espèce de mouvement et comme mort. »

Müller aurait pu ajouter qu'en pareil cas le Phosphène contracte également les arceaux de son abdomen en les reployant en dessous.

LA FEMELLE

Ainsi que je l'ai dit au début de ce travail, la femelle du Phosphène est extrêmement rare et je n'ai, pour ma part, jamais pu réussir à en trouver un seul exemplaire.

Celle dont je donne ici la figure (voir fig. 2) fait partie de la collection Fairmaire qui est actuellement au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Elle est la seule que j'aie pu voir en nature et, par une chance très appréciable, elle a été bien préparée et ne s'est ni déformée ni télescopée, ainsi que cela arrive presque toujours aux femelles de Lampyrides.

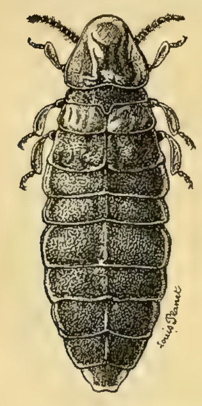


Fig. 2. — *Phosphænus hemipterus* (femelle).

Mulsant a très certainement vu en nature la femelle du *Phosphænus hemipterus*, puisque, ainsi que nous l'avons signalé précédemment, il a relevé les quelques inexactitudes de la description de Müller; toutefois il ne dit pas s'il en a eu un ou plusieurs spécimens entre les mains.

Quant à Müller, qui est le premier qui ait décrit cette femelle, il raconte lui-même combien il eut de peine à se la procurer : « Déjà depuis trois années, à la fin du mois de mai 1800, le premier exemplaire de ce Coléoptère (1) m'avait été apporté par un tâcheron qui l'avait trouvé dans un champ planté de pommes de terre. Son attention avait été attirée par la singulière structure de ce petit animal. Si étranger que je fusse également moi-même à l'aspect de cet insecte, je le reconnus cependant rapidement pour une espèce de *Lampyre* et je le trouvai clairement décrit dans le Système de Fabricius sous le nom de *L. hemiptera*. — Je cherchai aussitôt avec beaucoup de soin dans le même champ, lequel est exposé du côté du soleil de notre Glanthals et consiste en terre glaiseuse, et je trouvai encore plusieurs exemplaires qui couraient çà et là sur la terre; mais il n'y avait absolument que des mâles, tout comme le premier exemplaire qui m'avait été apporté. — Enfin, après de longues recherches, je fus cependant assez heureux pour trouver la femelle de cette espèce, mais une seule..... En l'été 1802, je me donnai toutes sortes de peines pour découvrir encore quelques femelles, et dans ce but je visitai très souvent le lieu de prédilection de cet insecte; je fis ces visites à différentes heures de la journée, en particulier pendant la chaleur, mais, malgré les investigations les plus minutieuses je ne pus découvrir aucune autre femelle, et c'est ainsi que jusqu'à ce jour j'ai vu toujours déçu mon espoir de rencontrer peut-être un couple à l'état de copulation. »

(1) C'est du mâle dont il est ici question.

J'ignore si le regretté M. Fairmaire avait pris lui-même la femelle de Phosphène que je figure ici ou si elle lui avait été donnée, mais Lucas, qui s'était également occupé de ce Lampyride, n'avait pas réussi pour sa part à s'en procurer la femelle. Voici de quelle façon il raconte son insuccès : « Ayant fait, dit-il, vers le milieu d'août 1887, l'autopsie de plusieurs *Bufo calamita*, espèce assez commune dans les environs de Huppain (Calvados), j'examinai l'estomac de ces Batraciens et trouvai que cet organe contenait un assez grand nombre d'insectes... Je distinguai dans le magna... des élytres courtes, un peu atténuées, arrondies et déhiscentes à leur extrémité, ainsi qu'une portion de tête à laquelle restait encore une antenne, et, dans ces débris j'ai reconnu le *Phosphænus hemipterus* de Geoffroy.

Pensant rencontrer cet insecte dans la localité où j'avais rencontré le *Bufo calamita*, je l'explorai avec soin, et, avant le coucher du soleil, j'avais capturé quatre individus ♂ de ce malacoderme, que je pris errant sur une muraille. Je constatai que l'on peut augmenter, en les excitant, leurs propriétés lumineuses qui sont ordinairement très faibles, et que la lumière qu'ils émettent *provient de deux points phosphorescents situés sur le pénultième segment abdominal*.

La femelle de ce Coléoptère, *que je n'ai pas rencontrée malgré toutes les recherches que j'ai faites*, a été décrite par Müller, in Illiger, *Magaz.*, t. II, p. 175, qui a publié sur ce sexe des observations intéressantes. »

Bien que la figure que je donne ici de la très curieuse femelle de ce Lampyride se suffise à elle-même, il me semble, en raison de la très grande rareté de cet insecte, et de la difficulté de se procurer l'ouvrage d'Illiger, qu'il est utile, à titre documentaire, de traduire ici, dans son entier, la description originale de Müller :

« La femelle, dit-il, est longue de 4 lignes environ, « large d'une ligne un quart, légèrement rétrécie en « avant, complètement aptère, ce qui veut dire sans « aucune espèce de trace d'élytres ou d'ailes (1). Sa cou- « leur est d'un brun noir; seuls les antennes, les jambes « et les deux derniers arceaux du corps sont jaunâtres. « La tête et les yeux sont à peu près comme chez le « mâle; les antennes, par contre, sont remarquablement « différentes. Indépendamment de leur couleur jaunâtre, « elles se distinguent aussi par leur longueur moindre, à « ce point qu'elles sont à peine aussi longues que le pro- « thorax considéré isolément et que leurs articles, tout « en ayant la plus grande analogie de structure avec les « antennes du mâle, sont cependant proportionnelle- « ment beaucoup plus courts, plus étroits et plus brièvement soudés les uns aux autres.

« Le prothorax a dans son ensemble la même confor- « mation que celui du mâle; toutefois il est tant soit peu « plus large et plus court ou plus arrondi en avant, de « telle sorte qu'il représente davantage un demi-cercle. « Les bords latéraux sont aussi moins relevés et les « angles postérieurs ne sont pas aussi pointus. Le res- « tant du corps se compose de dix arceaux, dont les

(1) Nous avons prévenu dans le cours de ce travail qu'il y a là une inexactitude très justement relevée par Mulsant. Notre figure indique précisément la différence d'aspect de tégumentation qui existe entre les élytres et le restant du corps.

« bords sont légèrement épaissis et dont les angles laté-
« raux postérieurs sont arrondis, et ne sont pas angu-
« leux comme chez le mâle.

« Le premier arceau après le prothorax, qui est celui « où les élytres prennent leur point de départ chez le « mâle, est ici entièrement étroit et indivis, et possède « uniquement, au milieu de son bord postérieur, une « petite saillie en forme de coin, tronquée en arrière, « laquelle semble indiquer que c'est là que l'écusson « devrait prendre naissance.

« Le milieu de la partie dorsale présente, à partir du « troisième arceau, une ligne légèrement saillante qui « s'arrête au dernier arceau, c'est-à-dire à celui qui fait « suite au onzième. Les jambes sont construites exacte- « ment comme chez le mâle; seulement elles sont plus « fines et aussi plus courtes. Les bandes et les tarses « sont jaunâtres. »

L'on sait que les œufs du *Lampyris noctiluca* sont phosphorescents; il est donc vraisemblable que ceux du *Phosphène* le sont aussi; cependant je ne saurais l'affirmer car je n'ai pas eu l'occasion de m'en rendre compte par moi-même et je n'ai pu trouver aucune donnée à ce sujet.

L'on ne possède pas davantage d'indications sur ce qui a trait à l'accouplement du Phosphène.

Les résultats d'une observation publiée à cet égard dans la faune gallo-rhénane de M. Fauvel (page 85) ont été en effet rectifiés ultérieurement de la façon suivante:

« La femelle que nous avons mentionnée (supra, p. 85, obs. 2) comme ayant été observée *in copula*, n'était qu'un petit exemplaire de *L. noctiluca*. Ce fait d'accouplement entre deux espèces appartenant à des genres différents est intéressant à noter. » (Cf. Ern. Oliv., Essai 41.)

On connaît d'ailleurs d'autres cas d'accouplements ou de tentatives d'accouplements entre des insectes d'espèces ou même de genres différents. C'est ainsi que dans le *Bulletin de la Soc. Ent.* du 28 sept. 1887, page CLVI, Lucas a signalé l'accouplement d'un mâle de *Gnorimus* avec une femelle de *Cetonia aurata*.

Pour en revenir à notre Phosphène, il reste également à découvrir les conditions dans lesquelles s'effectue sa nymphose.

Le hasard seul ou mieux encore les chances d'une éducation suivie pourraient documenter à ce sujet. L'éducation de la larve, en effet, ne doit pas être très difficile à mener à bonne fin, car l'épaisseur et la nature très coriacée de ses téguments semblent indiquer un animal fort résistant; d'autre part, malgré sa rareté habituelle, cette larve paraît se trouver parfois en nombre. Müller rapporte, en effet, que pendant l'automne de l'année 1802, alors que les pommes de terre ont été déterrées, il trouva sur le sol, à la racine des plants de cette solanée, une quantité de larves du *Phosph. hemipterus*, qui parfois étaient en masse les unes sur les autres et qui semblaient déjà parvenues au terme de leur croissance.

Louis PLANET.

ERRATUM

Il s'est glissé dans la première partie de ce travail une transposition de paragraphe. Les deux alinéas depuis : « Il est très probable que la larve que Müller a eue entre les mains... jusque : « Il m'a paru indispensable de donner ici le dessin de ces deux exemplaires » trouvaient place avant ce qui concerne la larve de la figure 2 : « La larve de la fig. 2 provient, etc.

CLASSIFICATION DES OISEAUX DE FRANCE

PIGEONS

Les Pigeons se réunissent souvent en bandes considérables au moment des froids et des émigrations; la Tourterelle vit par couples. Ce sont des oiseaux granivores qui peuvent faire du tort à l'agriculture quand leur nombre est trop grand. Jeunes, ils constituent un excellent gibier; dans le Midi, on en tue beaucoup au moment des passages; on les appelle alors Palombes.

Les Pigeons nourrissent leurs petits en leur dégorgeant dans le bec les graines qu'ils ont consommées et aux trois quarts digérées, elles sont alors à l'état de liquide pâteux et blanchâtre et d'une odeur fade et désagréable.

PIGEONS

			Familles	Taille
A COLOMBIDÉS (nuisibles)	*Taille* d'un *pigeon domestique au plus*	Croupion *cendré blanchâtre*	**Pigeon ramier**	0 45
		Croupion *blanc pur*	**Pigeon biset**	0 32
		Croupion *bleuâtre*	**Pigeon colombin**	0 35
	Nettement plus petit qu'un pigeon domestique		**Tourterelle**	0 29

GALLINACÉS

Cette division des oiseaux comprend nos plus fins gibiers, tous ont la forme lourde, battent rapidement des ailes en volant et avec bruit. Leur pouce est très petit généralement et leur narine est couverte par une membrane molle. Les Tétras habitent les forêts des montagnes, ce sont de superbes bêtes, fières et majestueuses, les mâles se livrent de furieux combats au moment de la pariade, le grand Tétras fait alors entendre son chant, perché sur une branche élevée, les plumes hérissées, la gorge enflée, tout son corps secoué par ses élans fougueux; il appelle ainsi les femelles dans toute son ardeur. Le petit Tétras (lyre) se trouve aussi dans les montagnes et les forêts des Ardennes. Les Lagopèdes sont des Perdrix de montagnes, blanches en hiver comme la neige, brunes en été comme la terre. Les Perdrix sont communes partout, la grise constitue le fond de nos chasses. La rouge n'est pas rare dans le centre et le midi de la France. La Caille émigre l'hiver et reste l'été chez nous. Le Syrrhapte est un oiseau peu connu qui passe en France, mais il faut quelquefois attendre bien des années pour en voir quelques individus.

GALLINACÉS

				Familles	Taille
Voir caractères généraux, précédemment				**Tétraonidés.**	
A Tétraonidés	*Taille nettement supérieure* à celle du perdreau *gris* 35cm au moins		*Noir à reflets bleuâtres* ♂. *Brun fauve tacheté* ♀. *Très grande taille. Queue en lyre*	**Grand tétras**	0 80
			Mêmes caractères plus petit	**Tétras lyre**	0 60
			Brun fauve tacheté plus foncé, gorge noire trait blanc contournant l'œil et la tache noire de la gorge	**Gélinotte**	0 36
	Taille du perdreau gris environ moins de 35cm ou au plus 35cm	*Pattes emplumées* en hiver *blanches*	*Tout blanc en hiver, brunâtre en été*, pattes emplumées. *Trait noir* barrant les yeux	**Lagopède alpin**	0 34
			Idem mais *pas de trait* aux yeux	**Lagopède subalpin**	0 35
		Pattes grises non emplumées	*Brun fauve*, dessous plus clair. *Fer à cheval* brun foncé sur la poitrine, net chez les ♂, esquissé pour les ♀.	**Perdrix grise**	0 31
			Idem, plus petite, doigts plus courts perdrix de passage (rare)	**Perdrix rochette**	0 29
		Pattes rouges non emplumées	*Brun rougeâtre. Poitrine non ponctuée*	**Perdrix bartavelle**	0 33
			Brun rougeâtre, poitrine ponctuée ou finement rayée de noir	**Perdrix rouge**	0 31
			Mêmes caractères sauf *poitrine ponctuée ou rayée de roux*	**Perdrix gambra**	0 31
	Taille nettement inférieure à celle du perdreau gris			**Caille**	0 16
	Trois doigts soudés, plumes externes des ailes très longues, droites; plumage *couleur poussière* (rare). *Les oiseaux précédents n'ont pas ces caractères*			**Syrrhapte**	0 35

Les ♀ sont généralement moins grosses que les ♂. Nous ne parlons pas ici *des faisans* qui sont des oiseaux *importés*.

ÉCHASSIERS

La plupart sont des oiseaux d'eau vivant au bord de la mer, des rivières, étangs, marais. Ils sont généralement sveltes et se nourrissent de poissons, vers, coquilles, petits crustacés. Quelques-uns, mais peu, ajoutent à cet ordinaire des herbes ou des graines et des insectes. Les Echassiers se divisent (en France) en sept familles Ces sept familles en deux parties, l'une comprend les oiseaux grands ou assez grands : les Grues, Hérons, Cigognes, Flamants, Outardes; l'autre renferme de plus petits volatiles : les genres Pluvier, Râle, Chevalier, Bécasseau, compris dans les familles : Charadriidés, Rallidés, scolopacidés; celles-ci sont très intéressantes; ces individus procurent en plus au chasseur qui les a abattus le doux souvenir des journées passées sur mer, sur les rivières et en général dans des endroits où la nature se présente dans toute sa belle simplicité, miroitante d'eau vive. Les Échassiers ne sont généralement pas nuisibles à moins qu'ils ne dévorent par trop de poissons.

Les Grues, Hérons, Spatules, Cigognes habitent les grands marais, étangs, les rivages maritimes. Ils entreprennent de longs voyages à certaines époques de l'année. Ils sont tous perchés sur de hautes pattes, ont le cou long ainsi que le bec. Le Flamant rose est un oiseau extraordinaire; ses jambes immenses, son bec cassé, son ensemble personnel en font un animal à part; son cou est très long, en S, son plumage rose tendre, il n'habite guère en France que dans les plaines marécageuses de la Camargue. Les Outardes fréquentent nos plaines, elles sont rares; l'Outarde barbue a même presque disparu et la canepetière n'est pas commune, on en trouve cependant certaines années en Champagne et en Vendée.

Le Vanneau huppé, l'Œdicnème, les Pluviers doré, suisse et guignard habitent les plaines; l'Huîtrier, Tournepierre, Glaréole et les trois derniers Pluviers du tableau fréquentent les rivages maritimes; sauf l'Huîtrier, ces oiseaux se réunissent en bandes avec des Chevaliers et Bécasseaux et parcourent les bords de la mer, bancs de sable, à la recherche de leur nourriture : coquillages, puces de mer, etc.

Voici un tableau compliqué, non seulement par la diversité des oiseaux qu'il comprend, mais aussi parce que ceux-ci changent considérablement de plumage selon les saisons; les descriptions n'ont donc rien d'absolu pour le plumage. Les pieds et le bec ne varient guère, bien étudier donc leur couleur, leur longueur qui sont très utiles pour la recherche avec fruit.

Ce tableau se divise en deux parties : Bécasseaux et Chevaliers (lire attentivement les écritures verticales du tableau); le type et l'ensemble de chacune de ces deux séries, avec un peu de pratique, se reconnaissent au premier coup d'œil; les Bécasseaux sont plus massifs, ont l'œil plus haut placé, le plumage plus brunâtre, les pieds brunâtres, le cou assez court, tandis que les Chevaliers sont très sveltes, ont l'œil placé normalement, le plumage grisâtre généralement, les pieds colorés, le cou mince. Le plumage en été est bien plus foncé qu'en hiver où certaines parties deviennent tout à fait blanches; cette remarque s'applique aux Bécasseaux et Chevaliers et non aux Bécassines, Bécasses, Courlis, Avocettes.

Sauf la Bécasse, les oiseaux ci-contre fréquentent les rivages maritimes et aussi les rivières, la Bécasse est le « roi de nos gibiers » ; elle fréquente nos bois aux endroits frais, un peu marécageux, sur le bord des petites rivières ou ruisseaux ; elle passe dans nos contrées en automne et au printemps et est la convoitise de tous les chasseurs.

Les Bécassines se trouvent dans les plaines marécageuses, elles passent aussi à certaines époques dans nos climats et sont aussi de très fins gibiers, mais difficiles à tirer tant leur vol est saccadé. Les Bécasseaux et Chevaliers, dont nous avons déjà parlé, se réunissent en bandes et parcourent les rivages maritimes, ils sont quelquefois en nombre considérable et un coup de fusil peut en abattre plusieurs à la fois; leur chasse est très intéressante soit en bateau, soit à pied sur les bancs de sable ou sur la grève, soit à la hutte à haute mer; ils sont alors attirés par des oiseaux empaillés posés d'avance; les bancs de sable étant recouverts à haute mer, ils circulent alors beaucoup, et le moment est plus favorable pour leur chasse à la hutte.

Les Râles restent cachés dans les hautes herbes des marécages, étangs, bois humides, ainsi que les autres oiseaux du tableau des rallidés. Ils courent rapides, ont de courtes ailes, aussi ils hésitent à prendre leur vol qui est peu élevé et pénible et préfèrent avoir recours à leurs longues pattes pour s'enfuir au plus vite. Le Râle de genêts se trouve aussi dans nos plaines en été, c'est un excellent gibier.

ÉCHASSIERS

Oiseaux de grande taille bec droit sauf phénicoptéridés	*Bec long et épais*	**Gruidés**	voyez A.
	Bec long, étroit, déprimé, très fendu	**Ardéidés**	» B.
	Bec courbe brusquement à sa deuxième moitié	**Phénicoptéridés**	» C.
	Bec relativement court, doigts courts	**Otididés**	» D.
Oiseaux de taille moyenne ou petite bec droit ou courbe	*Bec moyen* { *Bec membraneux* à la base. *Tarses moyens*	**Charadriidés**	voyez E.
	Bec moyen { *Bec non membraneux. Tarses longs, pattes fortes.*	**Rallidés**	» G.
	Bec long, grêle, droit ou courbe	**Scolopacidés**	» F.

					Taille
A Gruidés			Voy. caractères généraux précédemment (Gruidés)	**Grue cendrée**	1 35
B Ardéidés	*Cou emplumé normalement*	*Bec droit et pointu*	*Pattes grises, plumage cendré et noir, cou blanc rayé. Aigrette*	**Héron cendré**	1 »
			Idem avec *du roux rouille* mélangé au cendré dans le plumage	**Héron pourpré**	0 80
			Pattes grises, plumage blanc	**Héron garzette**	0 65
			Pieds jaunes verdâtres, dessus noir bronzé métallique, longues plumes sur le dessus de la tête *ce que n'ont pas* les suivants à ce degré	**Héron bihoreau**	0 53
			Pieds jaunes, plumage blanc. Dessus tête, dos, bas du cou, jaune roux	**Héron garde-bœuf**	0 45
			Pieds jaunes, plumage roux rougeâtre, tête garnie de plumes jaunes à bandes noires	**Héron crabier**	0 42
			Pattes rouges, plumage blanc, noir aux ailes	**Cigogne blanche**	1 20
			Pattes grises, dessus noir lustré brunâtre	**Cigogne noire**	1 »
		Bec très élargi au bout, aplati horizontalement		**Spatule**	0 70
	Cou très largement emplumé		*Plumage brunâtre, roux tacheté* N.	**Butor étoilé**	0 61
			Idem, bien plus petit N.	**Butor blongios**	0 35
C Phénicoptéridés			Voy. caract. généraux précédemment (Phénicoptéridés). *Plumage tout rose. Jambes énormes.* Oiseau de très grande taille	**Flamant rose**	1 40
D Otididés			*Très grande taille, grandes barbes* sous la base du bec (rare)	**Outarde barbue**	1 10
			Taille bien inférieure. Dessus jaune d'ocre tacheté et ondulé de noir, collier noir ♂	**Outarde canepetière**	0 45

(*A suivre.*)

G. d'Evry.

LE QUATERNAIRE DE BOULOGNE-BILLANCOURT

Parmi les localités des environs immédiats de Paris, aucune n'est mieux placée pour l'étude du terrain quaternaire que celle de Boulogne-Billancourt. Touchant d'un côté à Paris et ayant pour bornes, dans les trois quarts de sa périphérie, la boucle de la Seine, elle est formée entièrement par le terrain spécial appelé diluvium, dérivant du mot déluge et qui montre bien sa formation par des alluvions.

Beaucoup de carrières pour l'exploitation de ce diluvium sont ouvertes à Boulogne; elles sont exploitées pour le sable et aussi pour les cailloux roulés de toutes dimensions qui sont utilisés pour l'empierrement des routes. Si nous pénétrons dans une de ces carrières, nous voyons d'abord à la surface la terre végétale, puis un limon rougeâtre, d'épaisseur assez grande, qui pénètre par poches dans la couche inférieure ; puis des sables et graviers forment des lits entremêlés, les matériaux les plus fins étant situés à la partie supérieure, bien qu'il n'y ait pas, à proprement parler, de stratification, les matériaux les plus gros étant en général à la partie inférieure. Les sables et graviers ont une couleur jaunâtre.

Si nous examinons de plus près les roches formant le diluvium, nous verrons que bien que le fond de la composition soit un élément siliceux, nous trouvons toute une série de roches cristallines et de roches diverses. Les roches cristallines sont : le granit, les porphyres, la syénite, le gneiss, et même le basalte ; toutes ces roches en fragments plus ou moins arrondis. On trouve en outre des silex provenant de la craie, du grès provenant des sables de Fontainebleau, de l'argile et de la marne. En effet, nous avons là sous les yeux toute une collection d'échantillons des terrains que la Seine a traversés. Elle a entraîné par son courant des fragments

de terrains formant son lit et les a déposés quand son courant a été plus calme. Les roches cristallines ont effectué un assez long trajet, car elles proviennent toutes du Morvan, les roches sédimentaires proviennent du tertiaire parisien.

Les roches cristallines ont pu effectuer ce trajet sans trop de pertes de volume, car elles sont assez résistantes à l'usure; il n'est pas rare de rencontrer dans les carrières du diluvium des blocs de granit ayant plus d'un mètre cube.

Comment s'est formé le terrain qui nous intéresse actuellement? Bien des théories ont été admises pour la formation de ce terrain, se fondant toutes sur des phénomènes ayant une force considérable, capable de charrier les matériaux du diluvium. Ces théories sont au nombre de trois : théorie fluviaire, théorie glaciaire et théorie marine.

La théorie fluviaire a eu pour apôtre Belgrand, qui voyait dans la vallée de la Seine actuelle un fleuve beaucoup plus large et beaucoup plus violent, capable de transporter les matériaux du diluvium. Il donnait comme moyen d'alimentation de ce fleuve gigantesque un régime climatologique caractérisé par des pluies abondantes et d'une très grande violence, ce qui a fait donner à cette période le nom de période pluviaire.

La découverte dans le diluvium de cailloux portant des stries analogues à celles qui ont marqué leurs empreintes sur les cailloux des glaciers a cru faire reconnaître au terrain qui nous occupe une origine glaciaire. Un immense glacier se serait étendu sur la vallée de la Seine et les cailloux du diluvium seraient le résultat du départ des moraines après la fusion des glaces. Mais la découverte en d'autres lieux de cailloux striés qui n'ont point d'origine glaciaire certaine, par exemple les fragments de roches striés trouvés au milieu des roches granitiques, montrent qu'il n'y a là qu'un phénomène mécanique. Les cailloux striés du diluvium ont la même origine, c'est dans le brassage et les frottements successifs que les cailloux du diluvium ont acquis ces stries qui les font ressembler aux cailloux glaciaires.

La troisième théorie, ou théorie marine, a été émise par Hébert, le savant géologue. Il disait que la mer, soumise à de violents mouvements, avait recouvert tout le nord de la France et serait rentrée après dans son lit primitif en laissant déposer sur le sol le produit de la démolition qu'elle aurait accomplie. Cette théorie a pour principal obstacle, comme nous le verrons plus loin, l'absence de tout fossile marin dans le diluvium et, au contraire, la présence de fossiles d'eau douce, de débris de mammifères et de l'homme préhistorique.

On peut envisager la formation du diluvium d'une façon beaucoup plus simple et compatible avec le régime actuel de la Seine. Il faut d'abord considérer que la Seine, par son courant durant les crues, peut transporter des matériaux beaucoup plus lourds qu'on ne le supposerait à première vue. Des ponts, des quais, ont souvent été démolis et les matériaux emportés par le fleuve, le volume des blocs entraînés dépassant souvent un mètre cube. On a remarqué en outre qu'un fleuve, dans ses méandres, use sa rive concave et apporte des matériaux à sa rive convexe, il se déplace donc en creusant son lit, et ces matériaux déplacés, transportés, roulés et déposés constituent le diluvium. En effet, la Seine s'est promenée durant les temps géologiques à travers Boulogne-Billancourt pour aller butter à l'heure actuelle sur la falaise de craie de Meudon, elle a déposé pendant ce laps de temps le diluvium qui forme le territoire de cette commune. Donc, en examinant le régime de la Seine actuel, nous pouvons parfaitement expliquer la formation du diluvium. Il ne faut pas croire que les phénomènes violents ont beaucoup agi en géologie. Aux grandes révolutions du globe de Cuvier, on oppose à présent l'action lente des phénomènes actuels et le temps; c'est la théorie de mon honoré maître, M. le professeur Stanislas Meunier.

Les fossiles que l'on rencontre dans le diluvium de Boulogne-Billancourt sont des coquilles terrestres ou d'eau douce : Helix, Lymnées, Plunerbes, Bythinies ; elles ont été étudiées spécialement par Ch. d'Orbigny et Bourguignat qui ont conclu de leur étude qu'à l'époque où elles vivaient, le climat était froid et humide et le sol recouvert de magnifiques forêts, ce qui est confirmé par l'étude des restes d'autres animaux fossiles.

Je ne crois pas qu'on ait retrouvé des restes de mammifères dans les carrières de Boulogne-Billancourt, mais, avec l'analogie des formations équivalentes, nous pouvons nous figurer la faune qui existait à l'époque de leur dépôt, contemporain des sablières de Montreuil, dont la faune a été déterminée par Belgrand. Il y avait là : des carnassiers, *Hyæna Spœlea;* des pachydermes, le Mammouth, *Elephas primigenius*; des Rhinocéros ; un Hippopotame, *Hippopotamus major;* le Sanglier, *Sus scrofa;* des Chevaux et des Ruminants tels que le Bison, *Bison Europœus* et plusieurs espèces de Cerfs. Toute cette faune démontre bien un climat humide et l'existence de grandes forêts et de vastes pâturages, pour nourrir tous ces herbivores ; le Mammouth avec sa peau recouverte de poils et le Bison avec sa laine épaisse témoignent de l'âpreté du climat.

Tous ces animaux étaient contemporains de l'homme qui se nourrissait de leur chair et employait leur peau à faire son vêtement. Les armes de l'homme quaternaire contemporain du diluvium de Boulogne-Billancourt ne sont pas rares dans la vallée de la Seine; le musée préhistorique de Saint-Germain-en-Laye en renferme de nombreux spécimens. Les débris de l'homme contemporain des alluvions sont assez rares; cependant, à côté des crânes de Clichy et de Grenelle, le Muséum d'Histoire naturelle possède le squelette complet d'un homme préhistorique découvert à Pantin. Si nous voulons connaître la race humaine qui habitait notre région à l'époque préhistorique, nous pouvons nous en rapporter aux études faites par le regretté Dr Hamy sur les ossements de Grenelle. Nous avons affaire à une race dolichocéphale c'est-à-dire à crâne de forme allongée et de grande taille ; le fémur de l'homme de Grenelle indique un sujet de 1 m. 70 environ.

Cette étude nous montre que les couches géologiques examinées avec soin renferment toute leur histoire. Le quaternaire de Boulogne-Billancourt, que nous venons d'étudier, nous a livré tout son passé géologique et paléontologique.

E. MASSAT.

RÉFLEXIONS D'UN NATURALISTE

SUR LE MONT SAINT-MICHEL

Le Couesnon, *dans sa folie*,
A mis le Mont en Normandie!

Voilà ce que nous avons entendu chanter par un enfant de huit ans, la première fois que nous sommes arrivés à Pontorson. Pourquoi « *dans sa folie* »? On ne tardera pas à en avoir l'explication. Voyons d'abord pourquoi on a eu l'idée de consacrer le Mont à saint Michel.

Du temps des Gaulois, les Druides y célébraient déjà leurs mystères, pour une raison toute particulière ; c'est que la foudre y tombait souvent, attirée qu'elle était par cette roche de granit, isolée dans la forêt qui s'étendait dans toute la baie actuelle. C'est même là ce qui explique pourquoi les Romains l'avaient dédié à Jupiter, le Dieu de la foudre, des éclairs et du tonnerre, en l'appelant *Mons Jovis*, comme le grand Saint-Bernard, le mont de Jupiter, sans doute pour le même motif. D'ailleurs le mot Alpes lui-même, dérivé de *Al-pen*, veut dire cimes divines, en celtique; et le nom d'Apennins n'en paraît être que le diminutif : les petites Alpes. Nous y avons mis des saints à la place, comme saint Bernard (l'ours brave), saint Gothard (le guerrier brave), etc. Au fond, c'est toujours la même chose, sous d'autres noms. L'homme sent sa faiblesse, en face des formidables phénomènes de la nature, dont il est témoin sur les montagnes.

Par exemple, il ne faut pas prendre Tombelaine pour la tombe d'Hélène, comme ce petit enfant. Les Gaulois appelaient ces deux tertres la grande Tombe (*tumulus* en latin) et la petite Tombe, Tomballe ou Tombeline (Tombelaine, dans le patois de la contrée) à la limite du Cotentin et de la Bretagne.

J'arrive maintenant au nom de Saint-Michel, donné au Mont. Partout où les païens avaient élevé des temples, il était naturel que les chrétiens y érigent leurs autels. L'Archange saint Michel, ayant terrassé le démon, se trouvait tout indiqué pour renverser les faux dieux. Aussi lui avait-on déjà érigé des églises, tant en France qu'en Italie. C'est ainsi qu'à Lyon, où était le fameux temple d'Auguste, la reine Carétène (morte en 506) avait élevé une église de Saint-Michel consacrée aux Saints Anges, dans le cours du siècle qui avait précédé celui de sa mort. C'était la pieuse tante de sainte Clotilde, femme de Clovis.

En 670, nous voyons Wulfoald (le Loup courageux), maire du palais de Childéric II, fonder l'abbaye de Saint-Michel-sur-Meuse (dans le diocèse de Verdun), aujourd'hui *Saint-Mihiel ;* pendant que de son côté l'évêque d'Avranches, Aubert (élision d'Adalbert, comme Aubron est celle d'Adalbéron, l'ours noble et brillant de noblesse), fondait l'église Saint-Michel de la Grande Tombe, toujours guidé par le même motif religieux : afin de terrasser Jupiter, au *Mons Jovis* d'autrefois des Romains idolâtres, comme l'Archange avait terrassé Lucifer, révolté contre Dieu. (Souvenir de la lutte des Titans, qui avaient voulu escalader le ciel, en entassant le Pélion sur l'Ossa, en Thessalie.) On le voit, les noms changent, mais l'humanité reste toujours la même.

De là, le nom de l'abbaye de Saint-Michel *au péril de la mer* (pour la distinguer des autres), lorsque l'affaissement progressif du sol permit aux grandes marées d'envahir la forêt voisine, qui reliait le Mont au continent.

Chose curieuse! Bien que Tombelaine soit au nord de la Grande Tombe, avec le Couesnon à l'ouest, il paraît qu'il n'en était pas ainsi autrefois et que ce cours d'eau passait entre les deux îlots. Il est naturel que cette petite rivière, qui sépare la Normandie de la Bretagne, ait plus d'une fois changé de cours, sous l'influence de ces modifications du sol, tant dans ses profondeurs qu'à sa surface. Il est à croire qu'il y a eu une époque où, coulant entre les deux Tombes, elle mettait la petite en Normandie et la grande en Bretagne. Aujourd'hui, on sait ce qu'il en est. De là est né le dicton du début de cet article :

Le Couesnon, *dans sa folie*,
A mis le Mont en Normandie!

Regagner sur la mer la baie du Mont Saint-Michel sera toujours l'aspiration instinctive de ceux qui savent ce que la mer a ravi à la France, qui n'est déjà pas bien grande et qui a besoin de regagner à l'ouest ce qu'elle a perdu à l'est. Au reste, un océan de verdure sera toujours plus ravissant et plus productif que des sables arides et mouvants, tout au plus bons à engloutir les étrangers qui se laissent surprendre par la marée montante.

Quant aux naturalistes, c'est plus au nord, aux îles Chausey qu'ils doivent se diriger, pour faire d'amples moissons, en prenant le bateau à Coutances. C'est un port agrandi jadis par Constance Chlore, qui lui a donné son nom de *Constantia*, vers l'an 300. Les naturels du Cotentin n'ont pas manqué d'en faire Coutances. De même à l'autre bout de la Normandie, de la ville d'Eude (Odonis Villa), ils ont fait la ville d'Eu, avec l'élision habituelle du *d* médian, dans les noms propres : Saint-Dié pour Saint-Didier, le Mont Saint-Mard pour Saint-Médard, Saint-Cloud pour Saint-Clodoald, etc.

Dr Bougon.

SUR LE MIMÉTISME DE QUELQUES ESPÈCES D'INSECTES

VIVANT SUR LES BORRAGINÉES

On connaît déjà plusieurs exemples de mimétisme présentés par des insectes vivant sur les feuilles des Borraginées, G. Breddin en a signalé un très intéressant offert par un hémiptère de la famille des *Tetyridæ*, le *Psacasta exanthematica*, Scop., sur les feuilles de l'*Echium vulgare* (Zeits. für Naturwissenschaften, 69e volume, 1896, livr. 1 et 2 ; trad. in *Bull. mens. Soc. lin. du Nord de la France*, XV, 1900, nº 327, p. 72). Cette espèce d'hémiptère présente, comme on sait, sur la face supérieure du corps une infinité de petites taches blanchâtres, nettement séparées les unes des autres et dépourvues de poils. « Faisant une excursion dans le Valais, raconte Breddin, je descendais une colline couverte de fleurs, lorsque, dans un buisson d'*Echium*, je vis se produire ce mouvement rapide comme l'éclair et bien connu de l'entomologiste; un insecte devait être là, un coléoptère sans doute ; craignant quelque surprise, il s'était laissé tombé de sa feuille. Vivement je m'approchai et je vis, au milieu des feuilles sèches qui entourent le pied de la vipérine, notre *Psacasta*, et en même temps j'avais découvert la solution de l'énigme. Les feuilles de l'*Echium vulgare* sont, en effet, comme celles de presque tous les représentants des borraginées, couvertes de petits poils raides, serrés comme ceux d'une brosse. La feuille vient-elle à se dessécher, aussitôt il se forme à la base de chacun des poils un petit point rond et blanc et la feuille

tout entière se couvre d'une multitude de semblables petites taches. Si nous comparons alors le *Psacasta* à une de ces feuilles, nous sommes étonnés de voir avec quelle exactitude l'animal est parvenu à imiter la coloration de la feuille et à en rendre les plus petits détails. Des observations répétées me permettent d'affirmer qu'à l'approche du danger, l'insecte se laisse tomber au milieu des feuilles sèches qui entourent le pied de la plante; il trouve là un sûr abri, d'autant plus sûr qu'il a soin de faire le mort. »

Une autre observation du même genre, encore inédite, a été faite par M. Bedel. Il concerne un Cléonien, le *Rhabdorrhynchus mixtus*, Fabr., que l'on trouve toujours au pied de l'*Anchusa italica*, parmi les feuilles mortes de la plante, feuilles dont il reproduit absolument l'aspect par son pointillé blanc sur fond brun rosé. Le mimétisme est manifeste et complété par les dimensions et la forme de l'insecte.

Au mois de septembre dernier, dans la vallée du Berlad (Moldavie), M. Montandon a eu l'occasion d'observer cun mimétisme semblable pour une espèce de *Ceutorryn hus*, le *C. Korbi*, Schultze, espèce très voisine de notre *C. geographicus*, Goeze. Cet insecte, dont notre collègue a capturé une vingtaine d'exemplaires (2 à 5 par plante), vit, comme plusieurs de ses congénères, sur les *Echium*. Il se tenait caché sous les touffes des feuilles longues et étroites qui s'étaient serrées sur le sol avant l'apparition de la tige florale. Ces feuilles, pour la plupart décomposées et noircies, sont à cette époque presque toutes réduites en petits morceaux, qui ont conservé à leur surface leurs soies couchées restées blanches. Les *Ceutorrhynchus* étaient parmi ces débris, faisant le mort, les pattes complètement repliées contre le corps, et le dessin à traits blancs sur fond noir qui orne leur prothorax et leurs élytres se confondait tout à fait avec celui des soies blanches des fragments de feuilles, constituant ainsi un cas certainement très curieux de mimétisme.

Tout fait supposer que plusieurs autres espèces de *Ceutorrhynchus* appartenant au même groupe, à commencer par notre *C. geographicus*, donneront lieu, par la suite, à des observations semblables.

J. BOURGEOIS.

(*Société entomologique de France.*)

LES BLATTES

En raison de la grande quantité de Blattes qui infestent les cuisines des environs de Rouen, je n'ai pas été étonné de recevoir dernièrement la visite d'un cultivateur voisin qui venait me demander des moyens pour détruire ces bêtes répugnantes. Les Cafards pullulent tellement chez moi, me dit-il, qu'il est impossible de prendre un objet dans la maison sans trouver au moins deux ou trois de ces insectes.

Cet orthoptère, connu vulgairement sous le nom de Cafard ou Blatte des cuisines, a pour noms scientifiques: *Periplaneta orientalis*, *Blatta orientalis* ou encore *Kaderlac orientalis*.

C'est en avril que la ponte a lieu. L'extrémité de l'abdomen de la femelle se gonfle alors et forme une saillie, espèce de capsule remplie d'œufs.

Cette capsule a une cloison longitudinale et forme deux compartiments qui contiennent des cellules ovigères. La femelle la dépose et, peu de temps après, la larve apparaît. Au moment de son éclosion, elle se dépouille de sa première peau, mais il lui reste encore six mues à subir.

On croit que les autres mues se font à une année d'intervalle, il faut donc que la Blatte atteigne l'âge de cinq ans avant de pouvoir procréer.

L'insecte parfait mesure 25 millimètres environ de longueur.

Son corps est brun châtain, avec les pattes rousses. Les ailes sont bien développées et atteignent presque la pointe de l'abdomen. Les élytres, lobiformes latérales, sont munies de nervures distinctes et couvrent des ailes abortives.

Les élytres et les ailes se distinguent nettement par la présence de deux valves, en forme de nacelle, qui terminent le dernier segment du ventre.

Ce qui différencie les *Periplaneta orientalis* des autres orthoptères du genre des Blattes, c'est que, chez les mâles, les deux longs stylets sont très saillants hors de l'abdomen.

Les principales époques de son apparition sont les mois de juin et juillet.

Il semble, d'après la dénomination latine (orientalis) de cet insecte, qu'il doit provenir des pays orientaux, de l'Asie Mineure, probablement.

Il est naturalisé dans toute la France, mais il est plus commun dans le Midi.

On le rencontre en plus ou moins grand nombre dans l'Europe entière, où il a été signalé depuis environ cent trente-cinq ans. On le trouve aussi dans les Indes orientales et dans les villes du littoral de l'Amérique. En effet, le transport par les navires de marchandises, où il se plaît à habiter, a favorisé son développement en tous lieux. Au Creusot, dit Brehm, il pullule dans les galeries des mines à toutes les profondeurs, en hiver, comme en été.

Il est commun dans les boulangeries, les moulins, les fournils, les cuisines et les brasseries. On ne rencontre jamais cette espèce à l'air libre. Elle habite nos demeures à nos dépens, et n'apparaît pas pendant le jour, car elle demeure cachée dans les crevasses des murs ou dans les coins obscurs.

C'est surtout le soir, vers onze heures que ces insectes se promènent en troupes dans les pièces où ils ont établi leur résidence. Comme le Grillon domestique, ils recherchent la chaleur. On voit, dans les appartements infestés, grouiller ensemble des Cafards de toutes dimensions, les uns ayant la taille d'une punaise, les autres mesurant jusqu'à 26 millimètres.

Effrayés au moindre bruit, ils s'enfuient en toute hâte et provoquent ainsi une sensation étrange. Mais il est à remarquer que l'apparition brusque d'une lumière les effraie moins qu'un bruit inattendu. Aussi, le bourdonnement d'une mouche, le chant d'un grillon, le passage d'une araignée provoquent-ils dans leur troupe une perturbation subite.

Pour se débarrasser de ces insectes, Brehm conseille de profiter de leur prédilection pour les endroits humides. Ainsi on étendra des torchons mouillés au-dessous desquels ils se rassembleront. On les écrasera ensuite à l'aide d'une palette quelconque.

En écrasant une femelle, on perçoit un claquement sonore, semblable à celui que produit l'écrasement

d'une vessie natatoire de poisson. On peut aussi placer, comme il est d'usage à Lyon, des appâts dans l'intérieur de pots de forme particulière, peu élevés, rugueux à la surface, en forme d'entonnoirs, à déclivité très lisse. Les insectes qui s'aventureront au bord du précipice seront infailliblement entraînés dans le goufre.

PAUL NOEL.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
REPRÉSENTÉS
sur les Monuments pharaoniques

LE CANARD A LONGUE QUEUE OU PILET. *Dafila acuta*, Linné. — Plus petit que le canard sauvage, le Pilet mesure de 53 à 58 centimètres de longueur. Son corps est svelte, élégant, sa tête petite, son cou aminci et singulièrement allongé; sa queue se termine par deux longues rectrices effilées. Agréable de coloration, il a toute la partie supérieure d'un gris tendre, ondé de traits noirs; le dessous d'un blanc pur; la tête de couleur marron, le miroir de l'aile d'un vert cuivré, très brillant, la queue noire et blanche, l'iris d'un brun clair, le bec et les pieds gris d'ardoise (1).

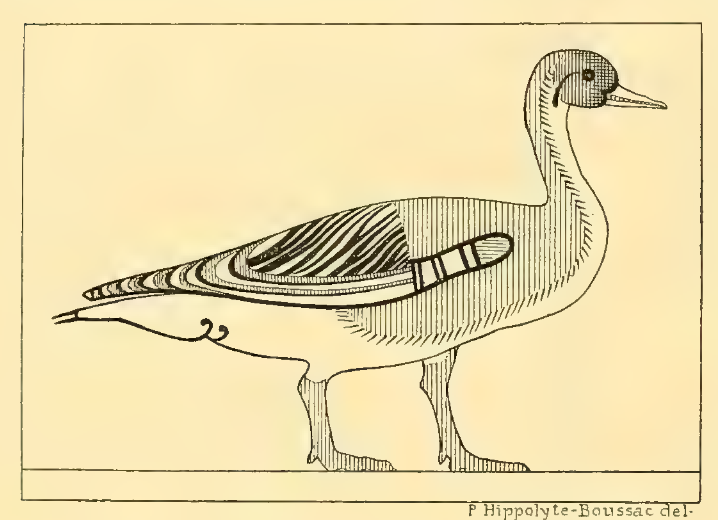


Fig. 1. — Le canard à longue queue, d'après Champollion.

Deux images peintes, se complétant l'une l'autre, rappellent fort bien l'oiseau vivant dans ce qu'il a de plus caractéristique, comme forme et comme couleurs. Dans l'une (fig. 1), la tête est d'un brun jaunâtre, le manteau et les ailes sont jaunes rehaussés de noir, le dessus du corps et les pieds bleus, le parties inférieures blanches. Les rectrices effilées sont indiquées par deux pointes placées à l'extrémité de la queue.

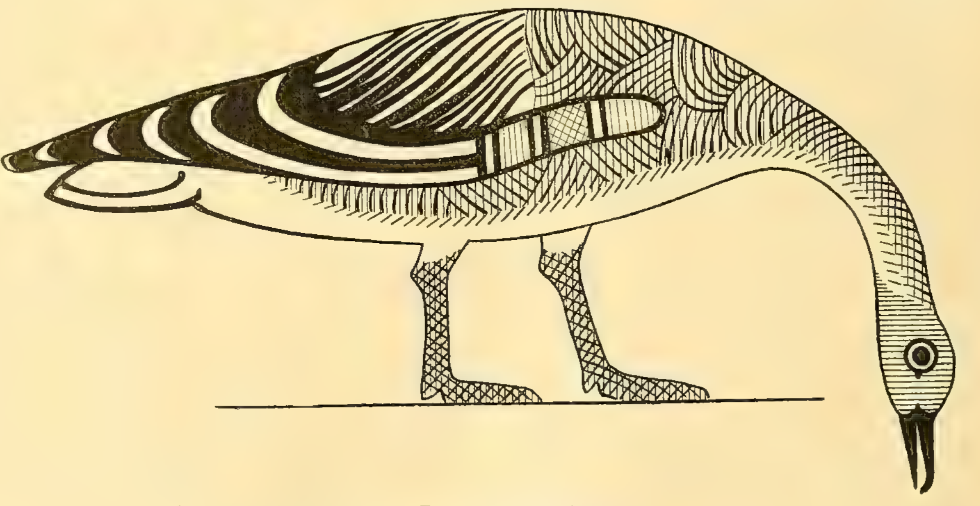
L'autre interprétation, représentant le sujet en train de pâturer (fig. 2), est sans doute celle d'un jeune puisque les deux longues pennes caudales n'ont pas été indiquées. Cette image complète la première en ce sens, qu'elle nous montre le bec de couleur foncée, le miroir de l'aile vert émeraude et les petits traits ondulés se détachant en noir sur le fond.

Le canard à longue queue habite tout l'hémisphère boréal et émigre vers le sud dans la saison froide. A cette époque, il se montre à Panama, au Japon, en Chine, dans l'Inde, à Ceylan; il n'est pas rare sur les rives du Jourdain et les petits cours d'eau avoisinant la mer Morte (1). Visitant aussi le nord de l'Afrique, il est très abondant dans la Basse-Egypte et le Fayoum où il vit sur les lacs, mêlé à de grandes bandes d'oiseaux ou pâturant avec d'autres canards le long des bancs de sable, sur les canaux et dans les mares; il est moins répandu sur le Nil au-dessus du Caire (2).

Le Pilet niche dans les herbes et les joncs, sa ponte est de huit à dix œufs d'un blanc verdâtre.

Ce palmipède est l'un de ceux dont les reproductions sont, non seulement les plus fréquentes, mais aussi les plus variées. L'une de ces images nous montre le Pilet les ailes éployées et prenant son essor dans une position légèrement inclinée, presque verticale; ainsi rendu, il équivaut à l'article *le*, « pa » en égyptien, aussi, sous cet aspect, figure-t-il à satiété, dans les inscriptions (fig. 3).

Je n'ai rencontré le nom égyptien de cet oiseau sur aucune image peinte; seules quelques sculptures accompagnées de légendes pourraient nous fixer à cet égard; mais comme dans la plupart d'entre elles les couleurs ont disparu, il est assez difficile de pouvoir identifier sûrement le sujet. Cependant, par sa longue queue, le Pilet est si bien ca


Fig. 2. — Pilet non adulte. (Peinture de Beni-Hassan.)

(1) BUFFON. Pl. enlum. T. IX-X, n° 954. — GOULD. *Birds of Europe*, vol. V, pl. 365. — DRESSER. *A History of the Birds of Europe*, vol. VI, pl. 431.

(1) TRISTRAM. *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 116.
(2) SHELLEY. *The Birds of Egypte*, p. 284.

ractérisé que nous croyons le reconnaître dans un bas-relief à Sakkarah surmonté du roupe *Set* (fig. 4) (1).



Fig. 3. — L'article égyptien *pa*.

A défaut de coloration, la tête fine, le cou très élancé, les deux longues rectrices, tout dans cette image nous révèle une interprétation du Canard à longue queue, lequel porterait alors le nom de *Set*. Cette dénomination

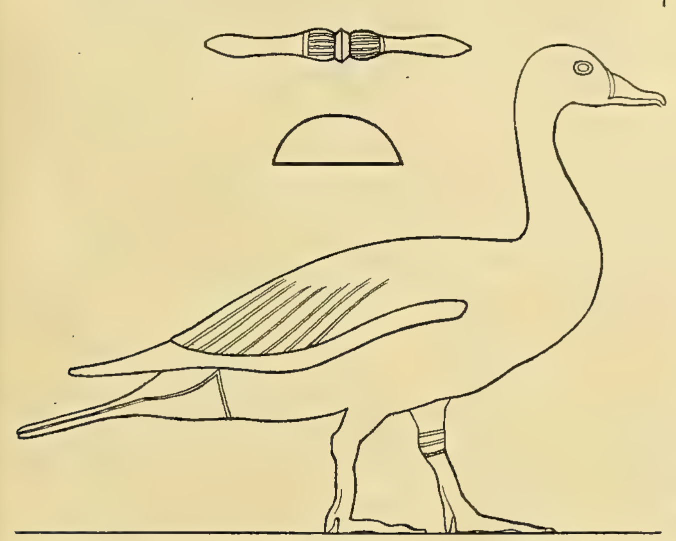


Fig. 4. — Sculpture de Sakkarah, d'après Champollion.

nous est, en outre, confirmée par un oiseau de même espèce, portant un nom semblable, représenté au tombeau de Ti et parfaitement caractérisé par les deux longues pennes de la queue distinctes l'une de l'autre (fig. 5).

Plus fin, plus délicat, comme gibier, que le Canard sauvage, le Canard à longue queue a toujours été fort recherché. Les Egyptiens le capturaient dans les étangs et les marécages à l'aide du filet; chasse fort curieuse, maintes fois reproduite sur les parois des syringes. Dans ces compositions, ce sont généralement des Pilets et des Sarcelles que l'on prend en quantités considérables, leur nombre est tellement prodigieux, qu'il faut jusqu'à cinq individus, quelquefois plus, pour sortir le filet de l'eau et le ramener à terre. Parfois, réussissant à passer à travers les mailles, l'un des volatiles se sauve à tire-d'aile, dans

(1) Comparer cette figure avec l'image de Pilet représentée dans BUFFON. *Hist. nat. des oiseaux*, t. IX, p. 200, pl. XIII (1783).

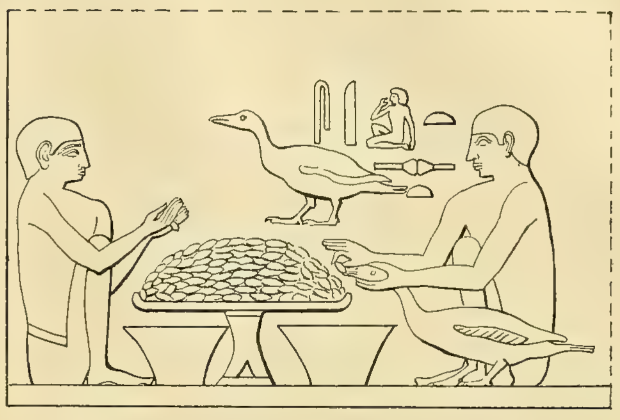


Fig. 5. — Bas-relief memphite. Tombeau de Ti.



Fig. 6. — Peinture de l'ancien empire, d'après Champollion.

la pose affectée à la syllabe *pa*; mais ici l'interprétation est plus réaliste, plus vivante, moins stylisée et ajoute à l'ensemble du tableau une note infiniment pittoresque (fig. 6)

(*A suivre.*) P.-H. BOUSSAC.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Démonstration de l'existence de la déformation artificielle du crâne à l'époque néolithique dans le bassin de Paris. Note de M. MARCEL BAUDOUIN.

Chargé en mai 1909 de fouiller, pour le compte de la *Société préhistorique de France*, la chambre sépulcrale de Belleville, commune de Vendrest (Seine-et-Marne), dont elle est propriétaire, l'auteur a pu extraire de cet *ossuaire*, d'un genre particulier, une quarantaine de crânes, les uns presque entiers, les autres en morceaux.

Le mobilier découvert au milieu des ossements est nettement *néolithique* (haches polies, emmanchées ou non; pic-hache, en bois de cerf; petits tranchets, nombreux poignards, objets de parure, etc.).

Presque tous les crânes extraits de la partie de l'ossuaire qui ne correspond pas à des sépultures par *incinération*, mais à des sépultures après *décharnement spontané* des cadavres *à l'air libre*, présentent une *déformation artificielle*, aujourd'hui bien connue et due au port d'une coiffure spéciale dans le jeune âge.

Cette déformation est tout à fait comparable à la déformation décrite jadis, *pour la période actuelle*, sous le nom de *déformation annulaire*, par le Dr Lunier (1852), et qui, il y a cinquante ans,

s'observait encore dans les Deux-Sèvres, la Seine-Inférieure, certains pays étrangers (Patagonie, etc.). Elle diffère de la variété dite *toulousaine*, mais elle est de même nature et résulte d'une compression circulaire du crâne, passant derrière le hegma et au-dessous de l'inion.

Cette trouvaille est très importante, parce que, jusqu'à présent, on n'avait pas indiqué cette déformation pour les époques préhistoriques proprement dites (âge néolithique, âge du bronze, etc.).

Les tourbières de rochers de l'Afrique tropicale. Note de M. Auguste Chevalier, présentée par M. Edmond Perrier.

Entre les cinquième et neuvième degrés de latitude Nord, dans une large bande qui s'étend depuis les sources du Niger d'une part jusqu'au Baoulé et au golfe de Guinée d'autre part, et qui couvre ainsi une partie de la Guinée française, le nord de la République de Libéria et le nord-ouest de la Côte d'Ivoire, le sol est accidenté par une infinité de mamelons et de pics granitiques dont les plus hauts se dressent de 1.200 mètres à 1.400 mètres au-dessus de la mer, la pénéplaine qui les environne n'ayant que 200 mètres à 400 mètres d'altitude.

Dans la partie sud de ce territoire, la grande forêt vierge couvre toutes les parties basses d'une façon ininterrompue, il est rare cependant qu'elle monte à plus de 600 mètres au-dessus du niveau de la mer. Au nord la forêt est remplacée par la *brousse soudanaise*, sorte de savane avec arbres et arbustes épars rappelant la *végétation de parc*. La brousse s'élève souvent assez haut sur le flanc des montagnes granitiques; cependant, à part de rares exceptions, la partie culminante des pics est dépourvue de végétation arborescente.

Tous les hauts sommets de cette partie de l'Afrique seraient totalement dénudés, aussi bien en forêt vierge qu'en savane, si une cypéracée ne jouait un très grand rôle dans le peuplement des rochers qu'elle recouvre parfois complètement à l'exclusion de toute autre plante, depuis les parois les plus abruptes jusqu'aux sommets les plus escarpés. Elle appartient à la sous-tribu des *Caricæ* et a reçu le nom d'*Eriospora pilosa*, Benth., le genre *Eriospora* ayant été créé par A. Richard pour une espèce congénère des montagnes d'Abyssinie.

L'espèce de l'Afrique occidentale s'implante sur les rochers les plus arides de granit et de gneiss, là où aucune plante phanérogame, même charnue, ne pourrait vivre. Les graines germent dans les plus petites fissures de la roche où elles développent un épais chevelu de racines étalées entre les minces plaquettes de granit qui ont été altérées et découpées parallèlement à la surface par les agents atmosphériques.

La plante se fixe d'abord très solidement sur son support : le feutrage de ses racines et de ses jeunes rhyzomes remplit toutes les anfractuosités de la roche et s'étale à l'extérieur sur la pierre, tout autour de la touffe de feuille encore acaule.

Les touffes d'*Eriospora* ne sont pas continues ; elles sont écartées de 0 m. 20 à 0 m. 50 les unes des autres, mais entre chaque touffe s'étend sur le rocher dans les parties peu en pente un feutrage fibreux très humique constituant une véritable couche de tourbe épaisse de 0 m. 05 à 0 m. 30.

Cette tourbe est formée non seulement par les racines et rhizomes des touffes; on y observe aussi un grand nombre de jeunes colonies d'*Eriospora* tuées peu de temps après leur formation, soit par l'incendie d'herbes, soit par l'absence de lumière, les chevelures de feuilles des grandes colonies se rejoignant souvent d'une touffe à l'autre. Il vient même s'y ajouter aux altitudes élevées des mousses qui jouent probablement un rôle analogue à celui qu'elles remplissent dans les tourbières d'Europe. Enfin, sur les flancs humides du mont Momy, entre 850 mètres et 900 mètres d'altitude, on trouve un véritable *Sphagnum* qui retient l'eau des pluies et occupe tous les vides entre les touffes de la Cypéracée.

Dans l'Afrique occidentale française, il existe dans les régions montagneuses plusieurs dizaines de milliers d'hectares occupés par ces tourbières d'*Eriospora*. Elles ont vraisemblablement une plus grande extension, puisque ce genre comprend, outre l'espèce de l'Afrique occidentale, quatre espèces spéciales à l'Afrique orientale vivant sur les montagnes depuis l'Abyssinie jusqu'au Nyassaland, une espèce spéciale au Transvaal et une autre à Madagascar.

A moins qu'on ne trouve plus tard à la tourbe d'*Eriospora* des propriétés spéciales, elle n'a aucune valeur économique dans des régions où le bois est abondant.

Le ralentissement de l'assimilation végétale pendant les temps couverts. Note de MM. A. Müntz et H. Gaudechon.

Le temps couvert, pluvieux et froid qui règne depuis plusieurs semaines, cause à l'agriculture de grands préjudices, pour des raisons diverses. Celle qui a les plus graves conséquences consiste dans le ralentissement de l'élaboration de la matière carbonée constituant la principale masse des produits des récoltes.

L'assimilation du carbone est intimement liée à la radiation solaire, sous l'influence de laquelle l'acide carbonique aérien fournit les matériaux des tissus végétaux, en particulier les sucres, l'amidon, la cellulose. On comprend que lorsque l'intensité de cette radiation diminue, il y ait une diminution correspondante dans la formation de la matière végétale.

Pour évaluer le tort qui peut être porté aux cultures par le manque de soleil, les auteurs ont établi, pendant cet été, une série de recherches, qui ont surtout porté sur le blé, en déterminant le rapport, dans une atmosphère d'acide carbonique à faible pression, entre les quantités d'oxygène dégagées par les feuilles, suivant que le ciel est clair, plus ou moins couvert, ou encore chargé de nuages épais. Cet oxygène sert directement de mesure au carbone assimilé par la plante.

Or ces expériences ont permis de constater que pendant l'insolation directe, les quantités de carbone fixées par la végétation sont en moyenne cinq fois plus fortes que pendant les temps sombres et pluvieux.

Il y a donc déficit dans le rendement, ou tout au moins retard considérable dans la maturation, par suite de l'abaissement de l'assimilation du carbone pendant les temps couverts, quand la durée de ceux-ci se prolonge.

Le grand nombre de journées sans soleil pendant le mois de juin et la première moitié de juillet de cette année n'a donc pas permis une élaboration normale des matériaux qui constituent les récoltes et aura une répercussion sur la production de toutes les cultures, par la diminution de l'activité chlorophyllienne.

Sur une oscillation de la mer constatée le 15 juin 1909 dans le port de Marseille. Note de M. Louis Fabry, présentée par M. Bigourdan.

Le mardi 15 juin 1909, vers 9 heures du matin, la mer se mit à osciller dans le port de Marseille, les eaux baissèrent et montèrent alternativement et oscillèrent ainsi jusqu'à midi. L'amplitude de cette oscillation était, au début, de 80 centimètres suivant les uns, de 40 centimètres seulement suivant d'autres. La durée de l'oscillation était d'environ un quart d'heure.

La population, impressionnée par le tremblement de terre du 11 juin, regardait avec étonnement ce mouvement des eaux, et l'on se demandait s'il n'était pas dû à quelque soulèvement lointain du fond de la mer. Cette oscillation paraît tenir à un phénomène météorologique, à une hausse subite du baromètre, marquée sur les enregistreurs des Observatoires de Marseille et de Nice, et sur ceux de M. Schmitt, opticien à Marseille. En effet, ces appareils, et ceux à lecture directe de la pression barométrique, montrent que vers 9 h. 10 le baromètre est monté brusquement d'environ 2 millimètres. Cette hausse a été très brusque, car elle s'est produite en une dizaine de minutes seulement, après quoi le baromètre est resté à peu près stationnaire pendant une heure; puis il est redescendu assez vite, mais moins rapidement qu'il n'était monté.

L'oscillation commença vers 8 h. 40, donc une demi-heure avant la hausse du baromètre. Malgré cela il paraît bien probable que les deux phénomènes sont liés l'un à l'autre. Sans doute, une hausse barométrique, due à une cause inconnue, et plus forte peut-être que celle constatée à Marseille, se sera produite sur la Méditerranée, ou, s'étant produite ailleurs, se sera avancée sur cette mer.

En pesant sur l'eau, la pression de l'air aura produit une onde qui, s'engouffrant dans le golfe et le port de Marseille et augmentant ainsi d'intensité, aura donné lieu aux oscillations de la mer. Mais en même temps que le phénomène atmosphérique, la hausse barométrique se déplaçait et elle ne sera arrivée sur la ville de Marseille qu'une demi-heure après l'onde marine.

Quant à cette variation subite de la pression atmosphérique, on n'en voit pas d'explication et on peut se demander si elle ne tiendrait pas à quelque phénomène exceptionnel qui se serait passé à une grande distance.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

VERTÉBRÉS NATURALISÉS

MAMMIFÈRES MONTÉS

ORDO — PRIMATES

Familia. — Simiidæ.

Simia satyrus, Bornéo........ 1.200 fr.
— — jeune, Bornéo.. 300 »
Anthropopithecus troglodytes, Guinée.................. 350 »

Familia. — Cercopithecidæ.

Semnopithecus nemæus, Cochinchine.................. 120 »
Nasalis larvatus, Bornéo...... 300 »
— — jeune, Bornéo 70 »
Colobus guereza, Abyssinie... 250 »
Cercopithecus petaurista, Côte-d'Or...................... 55 »
Cercopithecus sabæus, Abyssinie...................... 60 »
Cercopithecus pyrrhonotus, Kordofan.................. 75 »
Cercopithecus albogularis, Congo........................ 80 »
Cercopithecus neglectus, Afrique Occidentale........... 95 »
Cercopithecus Stuhlmanni, Afrique Centrale.......... 110 »
Cercopithecus diana, Liberia.. 55 »
Cercocebus fuliginosus, Liberia 60 »
— agilis, Cameroon.. 75 »
Macacus cynomolgus, Birmanie. 80 »
— sinicus, Inde......... 50 »
— silenus, Inde......... 80 »
— nemestrinus, Java.... 65 »
— inuus, Afrique....... 65 »
Cynopithecus niger, jeune, Célèbes...................... 70 »
Papio babuin, Mozambique.... 200 »
— sphinx, Niger.......... 180 »
— porcarius, Afrique Australe...................... 180 »
Papio hamadryas, Soudan.... 300 »
Mormon maimon ♂, Gabon... 450 fr.
— — jeune, — 200 »
— leucophæus, Afriq. Oc. 200 »

Familia. — Cebidæ.

Alaouta seniculus, Vénézuela.. 95 »
— ursina, Rio Négro.... 90 »
— nigra, Paraguay...... 90 »
Lagothrix lagotrica, Brésil.... 150 »
Cebus hypoleucus, Nicaragua. 75 »
— azaræ, Paraguay...... 70 »
— fatuellus, Guyane...... 80 »
— capucinus, Colombie... 65 »
Callithrix personata, Paraguay.. 90 »
— nigrifons — 90 »
Nyctipithecus trivirgatus, Amazone...................... 45 »
Nyctipithecus felinus, Amazone...................... 60 »

Familia. — Hapalidæ.

Hapale jacchus, Amazone..... 18 »
Midas labiata, Brésil......... 30 »
— rosalia, — 40 »

ORDO — PROSIMIÆ

Familia. — Lemuridæ.

Indris brevicaudatus, Madagascar...................... 120 »
Propithecus diadema, Madagascar...................... 100 »
Propithecus holomelas, Madagascar...................... 125 »
Propithecus coronatus, Madagascar...................... 125 »
Avahis laniger, Madagascar.. 60 »
Lemur varius, — 80 »
— macaco, — 60 »
— mongos, — 60 »
— nigrifons — 70 »

Lemur albifons, Madagascar.. 90 fr.
— rubriventer, — 100 »
— catta, — 120 »
Hapalemur griseus, Madagascar, 50 »
Lepilemur mustelinus, — 100 »

Familia. — Nycticebidæ.

Nycticebus tardigradus, Madagascar...................... 85 »
Otolicnus galago, Sénégambie. 60 »

ORDO — CHIROPTERA

Familia. — Pteropidæ.

Pteropus vulgaris, Madagascar. 40 »
— polyocephalus, Australie...................... 30 »
Pteropus edulis, Java......... 30 »
— medius, Inde......... 30 »
— Edwardsi, Madagascar...................... 35 »
Cynonycteris amplexicauda, Perse...................... 30 »
Cynonycteris ægyptiaca, Palestine...................... 25 »
Cynonycteris straminea, Gambie 20 »
Epomophorus labiatus, Abyssinie...................... 25 »

Familia. — Rhinolophidæ.

Rhinolophus euryale, Gard... 10 »
— Mehelyi, France. 20 »
Rhinolophus hipposideros, France...................... 10 »
Rhinolophus hipposideros-minimus, Europe méridionale 12 »
Rhinolophus ferum-equinum, France...................... 15 »
Phyllorhina caffra, Zanzibar.. 20 »

Familia. — Nycteridæ.

Megaderma frons, Guinée..... 20 »

Familia. — Vespertilionidæ.

Synotus barbastellus, Suisse... 12 »
Plecotus auritus, Europe...... 15 »
Vesperugo noctula, — 12 »
— pipistrellus, Europe 10 »
— Nathusii, — 18 »
— Kuhlii, — 10 »
— albolimbatus, — 20 »
— carolinensis, Georgie...................... 20 »
Vesperugo nanus, Cap........ 20 fr.
Lasionycteris noctivagans, Canada...................... 18 »
Scotophilus ornatus, Inde..... 18 »
Nycticejus humeralis, Mexique. 20 »
Atalapha borealis, Canada... 18 »
— cinerea — 18 »
Vespertilio Capaccinii, France méridionale.............. 12 »
Vespertilio Daubentonii, Europe 12 »
— murinus, — 15 »
— fuscus, Texas...... 16 »
— mystacinus, Europe. 15 »
— nigricans, Mexico.. 18 »
— albescens, Brésil... 18 »
Miniopterus Schreibersii, Europe...................... 15 »

Familia. — Emballonuridæ.

Saccopteryx bilineata, Guatémala...................... 22 »
Saccopteryx canina, Guatémala 20 »
Molossus rufus, Antilles...... 25 »
— obscurus, Brésil.... 18 »
Nyctinomus brasiliensis, Brésil. 18 »

Familia. — Phyllostomidæ.

Phyllostoma hastatum, Pérou. 30 »
Artibaeus perspicillatus, Vénézuela...................... 20 »
Artibaeus quadrivittatus, Guyane...................... 20 »
Desmodus rufus, Vénézuela... 20 »

ORDO — INSECTIVORA

Familia. — Macroscelidæ.

Macroscelides typus, Cap..... 25 »
— Schinzi, — 25 »
Rhynchocion Petersi, Zanzibar. 80 »

Familia. — Erinaceidæ.

Erinaceus europæus, France. 12 »

Familia. — Soricidæ.

Sorex alpinus, Alpes......... 18 »
— araneus, Europe....... 18 »
— tetragonurus, Europe... 12 »
— personatus, Canada.... 18 »
— Montereyensis, Californie...................... 15 »
Blarina brevicaudata, Nebraska 15 »
— carolinensis, Caroline.. 15 »
— parva, Texas......... 15 »
— cinereus, Caroline..... 18 »

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"

GRIESHABER FRÈRES & C[IE]

12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (II[e])

USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS ADOPTEREZ

LES PLAQUES / PAPIERS **"AS DE TRÈFLE"**



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE
pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helléno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —
—	100	—	95 —
—	150	—	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	55	—	53 fr.

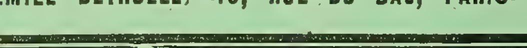
HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.

Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.		24 50
—	50	—	48 fr.
—	75	—	72 —



Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le bu de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages d la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu' 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° *Bains de mer de la Manche.*

Billets individuels valables, suivant la distance, 3. 4 10 jours (1[re] et 2[e] classe) et 33 jours (1[re], 2[e] et 3[e] classes)

Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une o deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° *Bains de mer de l'Océan* :

a) Billets individuels de 1[re], 2[e] et 3[e] classes valables 3 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux période de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

b) Billets individuels de 1[re], 2[e] et 3[e] classe valable 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaqu semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlende main d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1[er] octobre 1909).

Billets de famille valables 33 jours (1[re], 2[e] et 3[e] classes avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes d 38 jours moyennant supplément de 10 % par période.

Ces billets sont délivrés aux familles composées d'a moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes le gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètre au moins de Paris ou réciproquement.

Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneu de porter à la connaissance du public que le Guide illustr de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bre tagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50 dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureau de ville et les principales agences de voyage de Paris.

Il est également adressé franco à domicile contre l'envo de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direc tion (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.

Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures con tient les renseignements les plus utiles pour le voyageur (Des cription des sites et lieux d'excursion de la Normandie e de la Bretagne; principaux horaires des trains; tableau de marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plan des principales villes; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

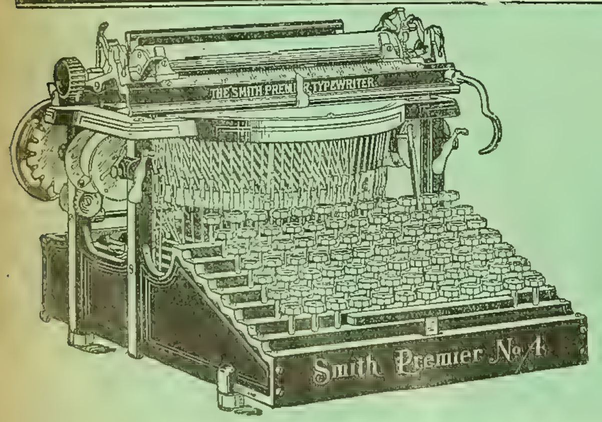
Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivr tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 ao excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnell ment réduits de : 37 fr. 50 en 1[re] classe, 28 fr. 10 en classe, 21 fr. 25 en 3[e] classe, qui permettent de passer dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque d villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighto notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards. Ha tings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, et

Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h, du soir.

Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 soir.

Les billets de 1[re] et 2[e] classes donnent la faculté a voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant Londres (Victoria) à 10 heures du matin.



Machine à Écrire **"SMITH PREMIER"**

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMEN
PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE
LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

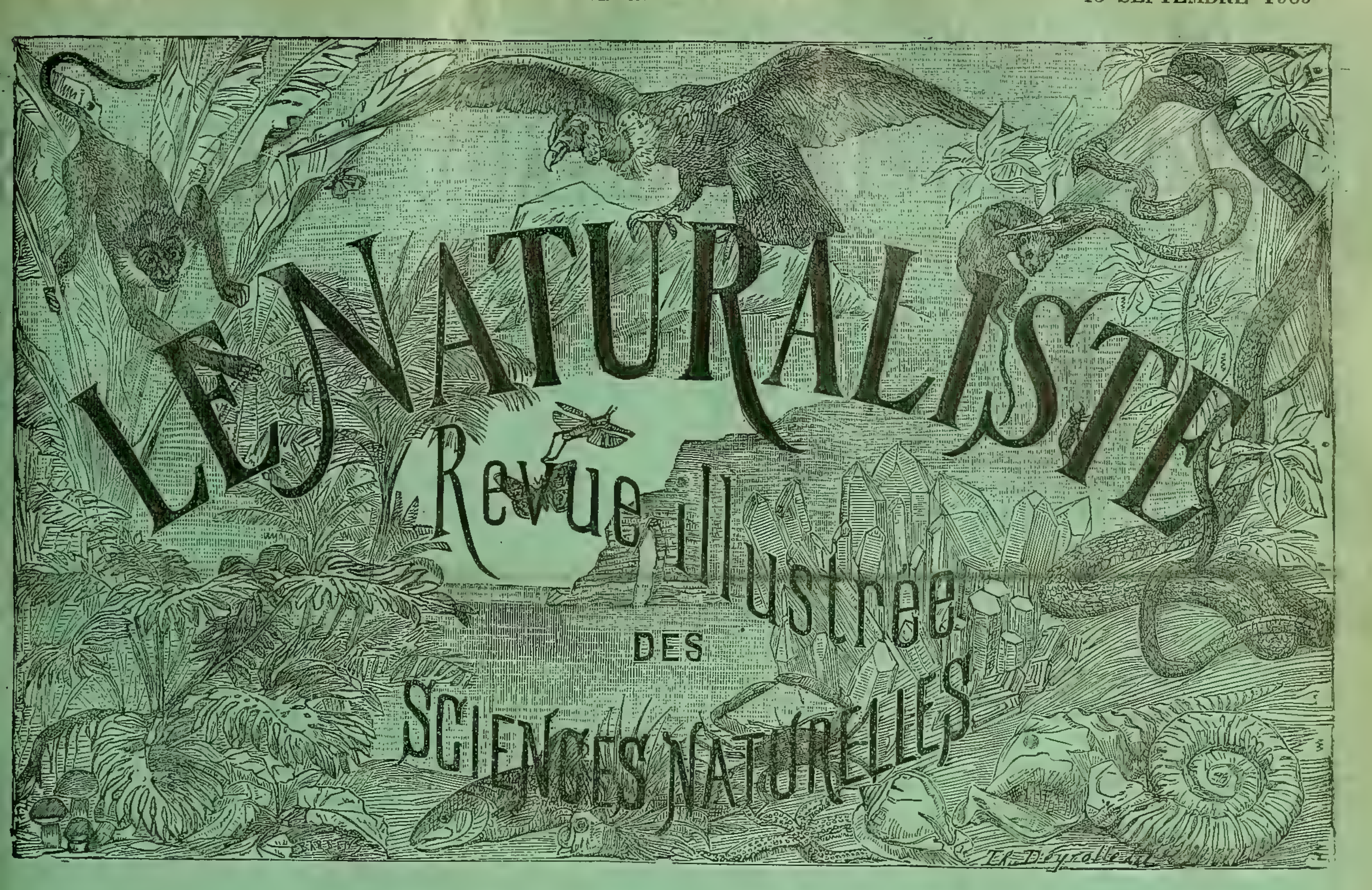
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e Série. — N° 341 15 SEPTEMBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 341, 15 septembre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

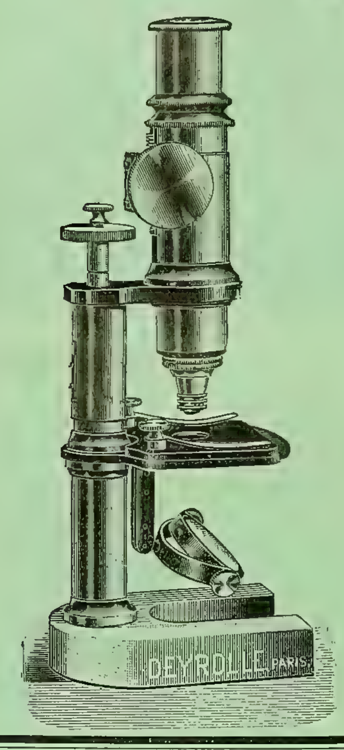
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.................................... 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

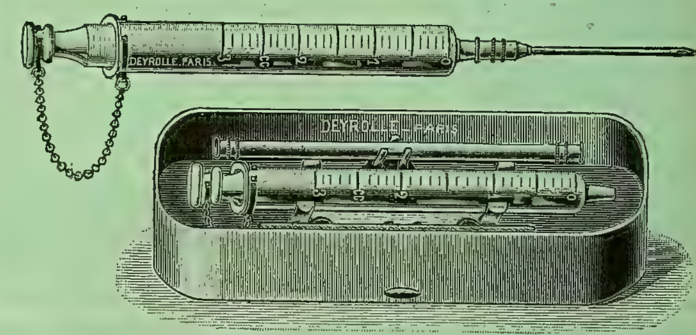
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue **tout** en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston **est** formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguilles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme...............	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac, Paris.

Étude sur les Nymphéacées Fossiles

(*Suite*) (1).

Genre **Anæctomeria**, Sap.

Anæctomeria, Sap., *Etud. sur la végét. tert.*, P. II, p. 121 et 305; — *Ann. des sc. nat. Bot.*, (5e), t. III, p. 125 et IV, p. 161.

C'est en se basant sur les considérations tirées de la structure des graines, du nombre et de la disposition des pièces calycinales, de la déhiscence régulière des parois du fruit, enfin de l'ordonnance des canaux aériens dans le pétiole, que de Saporta a été amené à distinguer, des Nymphæa proprement dits, les restes de ce genre fossile qui ne se rattache directement à aucun de ceux qui existent aujourd'hui dans la famille des Nymphéacées.

Le genre Anæctomeria apparaît pour la première fois dans les calcaires marneux littoraux du bassin de Marseille qui peuvent être considérés comme datant de l'époque sannoisienne (oligocène inférieur); il atteint son apogée à la fin du stampien et au début de l'époque aquitanienne, lors du dépôt des marnes calcaires en dalles d'Armissan près de Narbonne (Aude). Il est très répandu dans les meulières de Beauce, où les empreintes de rhizomes sont fréquemment reconnues au Sud de Paris, à Longjumeau et à Massy, par exemple.

Il semble décliner déjà, dans le gisement de Manosque (Basses-Alpes) où il devient très rare.

Il paraît exister aussi à Hæring (Tyrol); en effet de Saporta compare les organes trouvés dans ce gisement et décrits par Unger et Ettingshausen sous le nom de ment d'empreintes de disques pétiolaires et de cicatrices radiculaires (fig. 1), qu'Ettingshausen a figuré sous le nom d'*Eucalyptus hæringiana*, en les considérant comme fruits de cette plante.



Fig. 1. — Empreintes de cicatrices pétiolaires et radiculaires de Nymphéacées, provenant du gisement de Hæring (Tyrol) et décrites par d'Ettingshausen, comme fruits d'*Eucalyptus hæringiana*. Grandeur naturelle, d'après les figures d'Ettingshausen (1).

Mais alors que le disque stigmatique se rapporte au genre Anæctomeria, les empreintes des cicatrices pétiolaires présentent, comme le montrent nos figures, les caractères propres à celles du genre Nymphæa, c'est-à-dire que les canaux aérifères principaux s'y présentent au nombre de six et sont tous presque égaux.

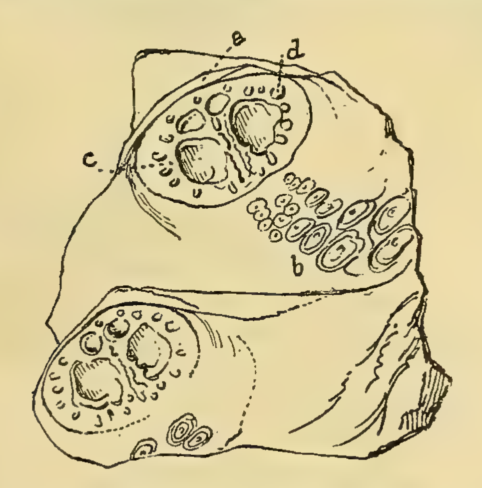


Fig. 2. — *Anæctomeria media*, Sap.

Fragment de rhizome portant deux coussinets pétiolaires : *a*, cicatrices de la stipule; *b*, groupe complet des cicatrices radiculaires; *c*, lacunes aérifères principales; *d*, lacunes aérifères secondaires. De grandeur naturelle d'après un échantillon d'Armissan (Aude).

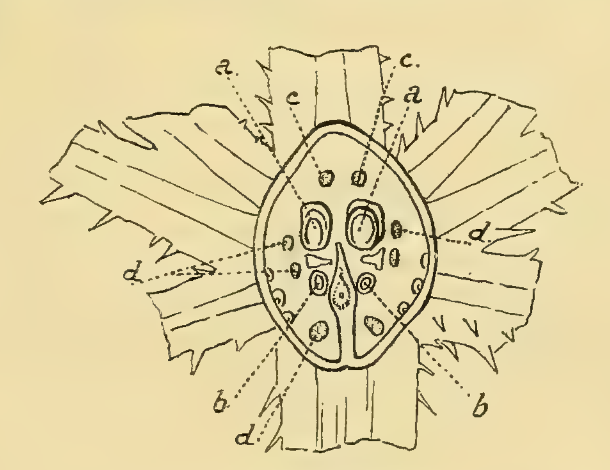


Fig. 3. — *Victoria regia.*

Section de la base commune des nervures primaires, à leur point de jonction avec le pétiole : *a*, *a*, canaux aérifères principaux supérieurs; *b*, canaux aérifères principaux inférieurs; *c*, *c*, et *d*, *d*, canaux aérifères secondaires (d'après une figure de G. Planchon).

Palæolobium hæringianum (fig. 4), à la partie discoïde avec trace de stigmates rayonnants qui surmontent le fruit des Anæctomeria.

Cette manière de voir du célèbre paléontologiste d'Aix paraît être confirmée par la présence dans le même gise-

Par leur taille et par la disposition de leurs lacunes ces empreintes nous paraissent extrêmement voisines de celles laissées par les rhizomes des *Nymphæa calophylla* et *polyrhiza* de Manosque et de Saint-Zacharie.

(1) Voir le *Naturaliste*, n° 524.

(1) Ettingshausen. — Fossile Flora v. Hæring, *Abhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt*, zu Wien, t. II, pl. 28, fig. 14-18 et 21-24, 1855.

L'une d'elles rappelle, par sa forme subpentagonale, une cicatrice figurée par nous (1) et appartenant au *N. Marini*, du sparnacien des environs de Paris.

Le bon état de conservation habituel des restes se rapportant au genre *Anæctomeria* a permis de faire l'étude précise des caractères fournis par les principaux organes de la plante, c'est-à-dire par le rhizome par les feuilles, les fleurs, les fruits et les graines. Nous allons énumérer succinctement les caractères fournis par chacun de ces organes.

Les rhizomes (fig. 2), qui atteignent parfois une taille considérable, sont ornés de cicatrices laissées par les pédoncules floraux, le pétiole des feuilles et par les radicules.

La cicatrice pétiolaire est orbiculaire ou légèrement elliptique dans le sens transversal. Dans l'état normal, elle présente l'empreinte fort nette de *quatre* grandes lacunes de forme irrégulièrement arrondie, les deux inférieures (*c*) étant beaucoup plus grandes que les deux autres; entre les deux grandes, ainsi que dans l'espace qui sépare les 4 principales, 2 lacunes étroites allongées en forme de trait; sur le pourtour une rangée circulaire de 18-20 petites lacunes ovales ou elliptiques (*d*), qui d'ailleurs sont souvent effacées. Les plus grandes lacunes semblent procéder naturellement de la réunion de deux lacunes confondues en une seule. Nous donnons comparativement (fig. 3) la section du pétiole dans le *Victoria regia* actuel. Cicatrices radiculaires (*b*) au nombre de 19-24, peut-être même 30, dans les plus grands spécimens.

Immédiatement au-dessous du pétiole on en observe un premier groupe de 10-12 petites, groupées en trois séries contiguës; puis au-dessous une double rangée de cicatrices plus grandes, de grandeur croissante et alternes, au nombre de 7-9, la plus basse et la plus considérable se trouvant isolée.

Feuilles. — Forme générale orbiculaire ellipsoïdale, intermédiaire entre celles de *N. alba* et celles de *Nuphar lutea*, mais beaucoup plus grandes.

Le caractère le plus saillant résulte du faible développement de la partie inférieure auriculée fendue jusqu'au centre, relativement à la partie antérieure. Cette différence est de plus d'un tiers.

Du point d'attache du pétiole, s'étendent, en sens inverse, d'un côté une fente étroite sinueuse qui pénètre en se rétrécissant, jusqu'au pétiole produisant deux lobes obtus, peu divergents, et, dans le sens opposé une nervure médiane, peu saillante, qui donne naissance, de chaque côté, à 5-6 nervures secondaires, obliques, ramifiées dichotomiquement, à rameaux anastomosés. Outre cette nervure médiane, 10-12 nervures partent de chaque côté du sommet du pétiole pour rayonner de toutes parts vers la périphérie de la feuille.

La nervation de ces feuilles rappelle celle de quelques espèces africaines de la section Cyanea, telles que *N. scutifolia*, D. C, et *rufescens*, Guill et Perrot, et spécialement ce dernier.

Les fleurs par leur aspect devaient se rapprocher de celles des Nymphæa en général.

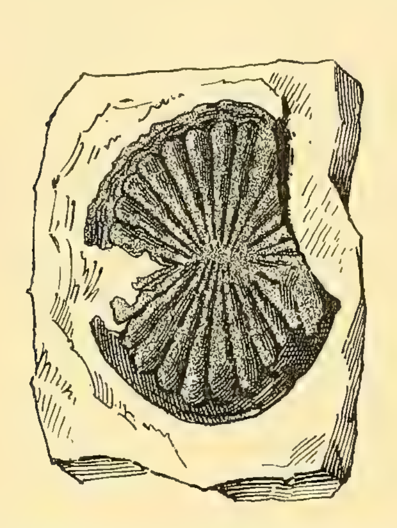


Fig. 4. — Disque stigmatique d'*Anæctomeria*, de Hæring, décrit par Ettingshausen comme fruit de légumineuse.



Fig. 5. — *Anæctomeria media*, Sap. Moitié inférieure d'une feuille. Réd. 1/2 (d'après de Saporta).

Les pétales sont larges, étalés, on a constaté, sur une empreinte que nous reproduisons (fig. 6 A), la présence de fragments épars d'étamines et des rudiments de stigmates rayonnants. Les étamines paraissent être étroitement linéaires et très allongées.

Le fruit d'Anæctomeria avait une taille comparable à celle des fruits des espèces actuelles de la section Lotus.

Sa forme globuleuse obconique différait peu de celle du fruit de *Nymphæa alba*, mais avec disque stigmatique plus large et plus plat. Ce dernier organe, arrondi sur les bords et légèrement cupuliforme, était pourvu d'au moins 30 stigmates rayonnant du centre à la circonférence; attachés au centre ils étaient libres dans tout le reste de leur étendue.

Les parois du fruit étaient composées d'écussons ou segments juxtaposés et ayant la forme d'un rhomboïde étroit, irrégulier, quelquefois ressemblant à un croissant étendu dans le sens transversal et prolongé en une pointe insensiblement atténuée vers les deux extrémités.

Les graines de cette Nymphéacée, par leur forme comme par leur dimension, beaucoup plus grande que celle d'aucune graine de Nymphæa, rappellent celles des Nuphar, surtout du *Nuphar advena*, Ait.; elles sont cependant un peu plus grandes et plus ovoïdes, mais le raphé

(1) P. H. Fritel. — Sur trois nymphéacées nouvelles du Sparnacien des environs de Paris. *Bull. Soc. géol. de France* (4e), t. VIII, p. 470, 1908.

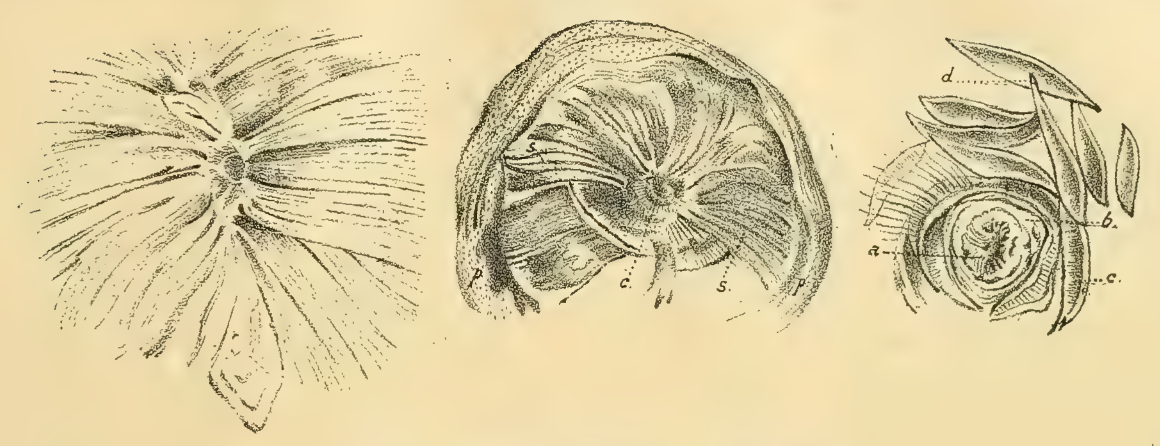


Fig. 6. — *Anæctomeria Brongniarti* (Casp), Sap.

A. Fleur ou parties florales disposées avec une sorte de régularité.
B. Disque stigmatique avec parois (*p*) supérieures du fruit, couronné par les stigmates (*s*) rayonnant du centre (*c*), appliqués mais non adhérents.
C. Face inférieure externe d'un fruit après déhiscence : (*a*) cicatrice pédonculaire, (*b*) réceptacle servant de base au fruit, (*c*) pièces calycinales en partie adhérentes, (*d*) compartiments calycinaux, séparés et disposés sans ordre.
Aquitanien inférieur d'Armissan (Aude).

présente une saillie à peu près égale dans les deux espèces.

En résumé le genre Anæctomeria est intermédiaire entre Nuphar et Nymphæa par la structure de ses graines.

Analogue aux Castalia par les organes de la végétation.

Analogue aux Lotus par l'inadhérence des stigmates.

Analogue aux Cyanea par certaines particularités de la nervation.

Il se rapproche enfin des Nymphæa en général, par la symétrie et la structure des diverses parties de la fleur.

Il se distingue néanmoins de tous les genres actuels de Nymphéacées par l'ordonnance spéciale des canaux aériens dans le pétiole, par son calice triphylle et surtout par la déhiscence régulière des parois du fruit, à la maturité.

(*A suivre.*)

P.-H. Fritel.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

Cassides

Ce sous-groupe nombreux en espèces dans les diverses contrées des deux continents, dans l'Amérique du Sud en particulier, est peu abondant en Europe où il ne compte que peu d'espèces, 78 sur 500.

Ce sont des insectes à corps déprimé aussi remarquables par la variété de leurs formes que par l'éclat de leurs couleurs; — nos espèces indigènes rivalisent à cet égard avec le vif reflet souvent doré ou métallique des exotiques, dont le facies est quelquefois si bizarre ; une chose les en distingue, c'est que, une fois mortes, nos espèces perdent les couleurs d'un brillant si beau qu'elles avaient à l'état de vie, tandis que les autres conservent après leur mort leurs belles parures dont s'est emparée la mode; — quelquefois isolées, souvent vivant en groupes plus ou moins nombreux, leur domaine particulier est la fleur de la plante ou la feuille des végétaux et des petits arbustes ; — leurs premiers états ont été étudiés par divers auteurs que nous citerons dans le cours de notre travail à l'exclusion des espèces exotiques dont le nombre connu nous obligerait à allonger considérablement notre étude biologique restreinte aux espèces de France ; — pour la seule île de *Madagascar*, nous avons décrit sept espèces dans notre quatorzième mémoire (1905); nous nous contenterons donc de donner la liste des *Cassides* exotiques dont les larves ont été décrites en les classant d'après leur plus grande affinité au point de vue des métamorphoses ; il sera ainsi possible à chacun de recourir aux travaux cités.

Comme celles de certains *Criocerides*, les larves des *Cassides* se recouvrent de leurs excréments, mais elles les disposent d'une façon différente : la fourche qui prolonge leur segment anal se replie sur la région dorsale de manière à longer le corps en avant, la fente anale relevée et ouverte vers le haut et non vers le bas comme c'est le cas habituel chez les Coléoptères ; — quand la larve évacue ses déjections, la fourche les reçoit; poussées successivement le long de la tige et retenues par leur assemblement sur la fourche dont le tiers antérieur de la tige est barbelé, elles s'accumulent, se serrent les unes contre les autres, formant ainsi une couverture entraînant avec elles les dépouilles des mues sous lesquelles la larve disparaît alors presque en entier.

La forme des appendices caudaux, la disposition des déjections offrent des variétés nombreuses particulières à certaines espèces.

L'anus, avons-nous dit, s'ouvre de façon que les excréments viennent prendre place sur la fourche ; quand la larve est au repos ou à l'état de tranquillité, elle laisse tomber la fourche chargée ; — en marche, ou dérangée, ou incommodée par le soleil ou par un excès de température, elle relève la fourche avec son fardeau qui lui sert alors de parasol et d'abri; ainsi à couvert, elle va en toute sécurité, marche sur les végétaux, en dévore le feuillage, évitant toute sorte de danger ; quand sa singulière couverture la gêne ou l'embarrasse, elle la fait tomber par un mouvement brusque.

Régime. — Nos larves indigènes vivent toutes sur les

(1) Voir les numéros 528 et suivants du *Naturaliste*.

feuilles de diverses plantes, artichauts, chardons, menthes, etc., qu'elles criblent de trous après ablation du parenchyme ; ce n'est qu'après avoir changé plusieurs fois de peau qu'elles se transforment sur la feuille en une nymphe qui conserve sa fourche, laquelle, moins longue, est inerme et c'est par cette fourche qu'elle reste engagée dans la dépouille fixée sur la feuille.

Ponte. — L'accouplement des deux sexes a lieu au commencement de la belle saison pour la majorité des espèces ; mâle et femelle stimulés par le besoin de la reproduction se recherchent sur leurs plantes de prédilection ; le mâle, plus agile, a bientôt fait de se trouver une compagne qui puisse l'aider dans cette œuvre de la rénovation de l'espèce ; aussitôt trouvée, quelques attouchements des antennes autour de la tête et du corps, et la monte se fait sans précipitation ; la copulation commence par superposition, le mâle dessus ; elle dure toute la journée ; le lendemain a lieu la disjonction des organes sexuels ; le régénérateur disparaît de la scène ; la femelle, dès lors fécondée, procède au dépôt de sa ponte, sur la feuille nourricière.

Sur les feuilles dont se nourrissent les larves, on trouve des corps semblables à une plaque irrégulièrement orbiculaire de 3 à 4 millimètres de diamètre, convexes, de consistance résistante, roussâtres, à centre noirâtre ; ces corps enlevés de leur appui mettent à jour des petits granules placés l'un à côté de l'autre, parfois sur deux ou trois couches superposées, faciles alors à prendre pour des petites coques de larves parasites, donnant naissance quelque temps après à des petites larves de *Cassides* noirâtres armées de piquants et d'épines.

Pour effectuer leur ponte, les femelles prennent position sur l'une des deux faces de la feuille, elles déposent leurs œufs en les plaçant par plaques ; cette opération ne dure que de dix à douze minutes ; aussitôt terminée, la mère émet par l'anus, en imprimant à son abdomen des mouvements d'oscillation verticale, un mucilage incolore à aspect de gomme dissoute, en recouvre l'amas d'œufs pondus en le dissimulant à l'aide de quelques déjections de couleur noirâtre ; ce mucilage se dessèche rapidement ; au bout d'une demi-heure, il se convertit en une enveloppe résistante, roussâtre, recouvrant la ponte en entier.

Ainsi à l'abri de tout danger, ces œufs éclosent douze à quinze jours après et la jeune larve qui en est issue, grêle et fluette, trouve de suite un aliment substantiel en rongeant la feuille sur laquelle vient de naître, vient de poindre l'aurore de sa vie.

Les plantes de prédilection offrant asile à la majorité des espèces du sous-groupe des *Cassides*, paraissent appartenir à la famille des *Composées ;* cependant il en est des Cassides comme de beaucoup d'autres groupes entomologiques, rien n'est absolu à l'égard des plantes que leurs espèces fréquentent ; la règle botanique, au point de vue de l'affinité, n'est nulle part impérative, les plantes nourricières peuvent bien appartenir à la même famille, mais à des espèces ou à des genres bien différents ; — lorsque ces larves sont en grand nombre sur le même végétal, elles peuvent produire des dommages appréciables auxquels il est bien difficile de remédier ; il en est qui attaquent nos cultures maraîchères, artichauts, navets, betteraves, qu'elles criblent de morsures, affaiblissant ainsi la plante contaminée ; les dégâts commis par le plus grand nombre sont négligeables.

Nos jeunes larves rongent, progressent sans autre repos que les quelques heures qui précèdent et suivent les mues, qui sont de trois à quatre et dont la dépouille vient s'acculer à la fourche caudale, les unes à la suite des autres, ou former bourrelet à la suite des déjections, constituant ainsi des couches alternatives de peaux et de déjections ; elles rongent les feuilles tantôt par leurs bords, le plus souvent par le limbe qu'elles perforent de petits trous ; elles sont peu agiles, quittent rarement la feuille ; pour passer d'une face à l'autre d'une même feuille, ou pour se transporter à une autre feuille, elles cheminent en s'aidant de leurs pattes et de leurs mamelons abdominaux : elles rongent de jour comme de nuit jusqu'au moment où, arrivées à leur complet développement, elles songent au sort qui les attend, à leur transformation ; mais avant de leur faire exécuter cette opération dangereuse, donnons-en le caractère descriptif.

Larves. — Longueur 6 à 7 millimètres, largeur 3 à 4 millimètres.

Corps ovalaire, mou, charnu, verdâtre, peu convexe en dessus, encore moins en dessous, atténué vers les deux bouts, le postérieur prolongé en dessus par deux longs styles formant fourche.

Tête assez petite, orbiculaire, roussâtre ou noirâtre, rétractile, avec taches sous-cutanées plus foncées, éparses, susceptible de se cacher en entier sous le premier segment thoracique, transversalement ridée, ligne médiane entière, bifurquée au vertex en deux traits obsolètes aboutissant à la base antennaire ; épistome étroit, transverse, labre semi-elliptique plus large, frangé, mandibules courtes, convexes, à bord antérieur large, arrondi, quadridenté, les deux dents médianes les plus longues, rainurellées ; mâchoires libres, cylindriques, lobe court, charnu, brunâtre, cilié, avec courts palpes biarticulés ; menton massif, transverse, lèvre inférieure bilobée, avec courts palpes biarticulés, languette peu apparente ; antennes courtes, coniques, de trois articles, le premier gros, court, le deuxième moins large, un peu plus long, le troisième très court, à bout délié ; ocelles noirs, cornés, saillants, au nombre de cinq, quatre diagonalement disposés en première rangée un peu arquée en arrière de la base antennaire, un cinquième en arrière des deux premiers et dans l'intervalle qui les sépare.

Segments thoraciques au nombre de trois, jaunâtres ou verdâtres, légèrement chagrinés, le premier très grand, à bord antérieur arrondi, rugueux, débordant la tête, armé de chaque côté de trois à quatre épines barbelées avec spinules plus ou moins longues et nombreuses, les deux premières épines jointives, le deuxième segment moins long, un peu plus large, avec trois épines semblables aux précédentes, le troisième même forme, avec deux épines latérales seulement.

Segments abdominaux au nombre de huit, étroits et transverses, légèrement chagrinés, diminuant de largeur vers l'extrémité, verdâtres ou jaunâtres, avec ligne médiane pâle, laissant voir par transparence la couleur des aliments, armés chacun d'une épine latérale barbelée, à base verdâtre, à pointe rougeâtre ; le huitième est prolongé par deux styles plus ou moins longs, formant fourche, destinés à retenir les peaux des mues et les excréments que la larve accumule sur elle à l'effet de se préserver et de la rigueur de la température et de ses ennemis ; anus tubuleux érigé vers le haut du corps, à cloaque saillant, à fente en long.

Lors de l'émission des déjections, l'anus se redresse ; les fèces qui se dégagent se casent au-dessous de celles déjà placées, augmentant ainsi par poussées la masse stercoraire.

Dessous déprimé, brunâtre, segments abdominaux transversalement incisés avec rangées transverses de petits mamelons.

Pattes courtes, massives, charnues, ciliées, hanches réduites, trochanters très courts, cuisses un peu plus longues, jambes courtes, arquées en dedans, tarses en forme d'onglet simple crochu.

Stigmates au nombre de huit paires, saillants, flaves à péritrème blanchâtre, la première paire entre les deux premiers segments thoraciques, près de la base de la première épine thoracique, les sept suivantes sur le flanc des sept premiers segments abdominaux en regard des épines barbelées.

Comme celles des *Criocérides*, les larves des *Cassides* se recouvrent en tout ou en partie de leurs propres déjections tout en les disposant d'une façon bien différente ; la fourche dont est armé leur segment anal peut a leur volonté se replier vers la tête ; lorsque la larve évacue ses excréments la fourche les retient : accumulés les uns à la suite des autres, ils sont poussés en avant, se pressent les uns contre les autres, formant ainsi un bloc homogène, sorte de couverture qui abrite la larve ; aux déjections s'ajoutent les dépouilles provenant des mues, mais peaux et excréments sont disposés suivant l'espèce, les uns un peu plus avancés que les autres ; il est des larves qui ne s'en servent pas.

La couleur jaunâtre ou verdâtre du corps de la larve change avec l'âge, en particulier à la veille de la transformation ; quand ce moment est arrivé, ce qui a lieu en mai ou en juin, à l'endroit où la larve se trouve, soit en dessus, soit en dessous de la feuille, elle fixe contre la feuille ses derniers segments abdominaux au moyen de quelques fils soyeux, puis le corps se contracte, la peau se fend; chiffonnée, elle est repoussée et acculée contre l'extrémité postérieure dont elle cache les trois derniers anneaux ; le protée se présente dès lors sous les traits suivants :

Nymphe. — Longueur 6 à 7 millim. ; largeur 3 à 4 millim.

Corps verdâtre, brunâtre ou brun, suivant l'espèce et suivant l'âge, rugueux, subconvexe en dessus, déprimé en dessous, à pourtour armé d'une aréole de cils et d'épines, longitudinalement parcouru par une légère carène médiane ; premier segment thoracique à bords larges, transparents, frangé de nombreux cils, deuxième étroit, à bords postérieurs avancés, débordant le troisième qu'ils englobent ; ces deux anneaux n'ont ni cils ni épines à leurs bords latéraux. le troisième est marqué de deux points noirs médians ; segments abdominaux étroits, atténués mais peu vers l'extrémité qui est arrondie, les cinq premiers à bords latéraux armés d'une épine blanche, charnue, portant cinq ramifications et un point noir de chaque côté de la carène ; les trois segments suivants ne sont pas armés d'épines, ils sont recouverts par la peau chiffonnée de la larve qui les enveloppe, le sixième conserve la trace des points noirs, le segment anal arrondi se termine par deux longs styles caudaux brunâtres à bout noir, un peu plus grêles que la fourche caudale de la larve à laquelle ils ressemblent ; stigmates saillants, à fond blanchâtre ; tête voilée par le rebord du premier segment thoracique, surface dorsale marquée de points noirs avoisinant les stigmates ; extrémité anale en rebord transverse.

La nymphe peut imprimer à son corps de légers mouvements défensifs ; couchée sur le limbe de la feuille, le corps se trouve retenu en place et par la peau qui adhère à son extrémité et par la fourche caudale ; la phase nymphale a une durée de quinze à vingt jours, puis apparaît l'insecte à l'état parfait.

Adulte. — Toutes les espèces de Cassides sont plus ou moins nombreuses en sujets, il en est qui, rassemblées en masse sur certains végétaux, produisent un affaiblissement relatif de la plante ; on peut cependant affirmer qu'elles ne sont pas nuisibles dans l'acception même du mot ; durant la belle saison, inféodées à leur plante de prédilection qu'elles ne quittent jamais, elles passent l'hiver sous les pierres, sous les feuilles, attendant dans l'état d'expectative apparente que les premières chaleurs du printemps leur rendent la vigueur que les frimas avaient sensiblement atténuée, puis leur dernière préoccupation sera d'assurer par un rapprochement le sort de leur propre espèce.

Suffrian, *Bohemann* et d'autres auteurs ont fait paraître des travaux sur les *Cassides* au point de vue descriptif ; un plus récent a vu le jour en 1891, c'est celui de M. *Desbrochers des Loges*, auquel nous renverrons dans le cours des descriptions qui vont suivre.

Capitaine Xambeu.

LE JARDIN DE L'ENTOMOLOGISTE

Depuis le commencement du printemps jusqu'à la fin de l'automne, armé de mon filet et muni d'un flacon de chasse, je fais chaque jour de beau temps et même de temps passable, de préférence le matin entre huit et dix heures, car ce sont les moments les plus favorables, ce que j'appelle le *tour entomologique* de mon jardin.

J'inspecte plus ou moins rapidement la plupart des plantes, la surface de leurs feuilles, leurs fleurs, j'examine l'écorce des troncs d'arbres et ne néglige pas les murailles exposées au soleil.

Il est rare que je ne capture pas quelque chose ; tantôt une bonne espèce manquant à mes collections, tantôt plusieurs individus destinés à compléter une série insuffisamment représentée, tantôt un échantillon devant remplacer un spécimen trop vieux et défraîchi. Ce qu'on arrive ainsi à récolter en fait de Lépidoptères, de Coléoptères, de Diptères et d'Hyménoptères sur un terrain dont tous les détails vous sont familiers est réellement extraordinaire.

En lisant ces lignes, un lecteur se dira peut-être : mais il est donc bien vaste le jardin de ce monsieur, une espèce de parc !

Pas du tout, c'est un très modeste jardin mesurant un peu moins de huit cents mètres carrés ; il a l'avantage de toucher au nord et au sud à deux jardins de superficies analogues et le désavantage d'être entouré à l'est et à l'ouest par des maisons.

Un second lecteur que mes affirmations laisse sceptique haussera les épaules en disant : moi aussi, je jouis d'un jardin, bien cultivé, je vous prie de le croire, mais j'ai beau m'y promener, je n'y trouve guère d'insectes

intéressants ; je n'y vois, hélas ! que des espèces parasites contre lesquels il me faut lutter constamment, pucerons des rosiers, chenilles communes dévastatrices, etc.

Avec sa permission, allons voir le jardin dont ce second lecteur est si fier ; nous aurons tout de suite l'explication du désaccord : des pelouses bien tondues encadrent de belles corbeilles de fleurs aux couleurs éclatantes auxquelles des massifs d'arbustes toujours verts forment un fond bien approprié, les murs disparaissent sous un revêtement de rosiers grimpants et de clématites aux grandes fleurs bleues ou pourpres. Ensemble réellement très réussi au point de vue décoratif, pitoyable et absurde au point de vue entomologique.

Quelles sont en effet les plantes qui constituent la florule de ce jardin? De beaux rosiers, mais dont les fleurs doubles ne sont pas visitées par les insectes, des *Pelargonium zonale* (vulgairement Géranium rouge) que les insectes dédaignent, des *Begonia bulbifera* (vulgairement Bégonia tubéreux) à peu près dans le même cas, des Lis blancs normalement sans visiteurs ailés, des *Celosia cristata* (vulgairement Crête de coq), des *Hydrangea hortensia* à fleurs stériles groupées en boules (Rose du Japon ou Hortensia des jardiniers), des Clématites exotiques, *Clematis lanuginosa* var. *Jackmanni* et autres tout aussi négligées, etc., etc.

Pas d'arbres fruitiers ; fi donc, on n'est pas paysan ! Les arbustes sont des Lauriers-cerises, *Prunus laurocerasus*, des Lauriers de Portugal, *Prunus lusitanica*, des Fusains du Japon, *Evonymus japonicus*, tous végétaux à belles feuilles luisantes, mais qui ne fleurissent presque jamais chez nous. Les arbres sont quelques Conifères et pour faire contraste par son feuillage blanc, l'Erable panaché, *Negundo fraxinifolium*, qui, s'il fleurit, présente le phénomène de l'auto-fécondation. J'en passe.

Il semble que ce jardin, comme bien d'autres analogues, ait été disposé pour que les insectes n'y viennent pas, ou pour démontrer l'exactitude de la thèse que je soutiens depuis longtemps, que ce ne sont pas les couleurs des fleurs qui attirent les insectes vers ces organes.

Certes l'entomologiste peut, et je le fais aussi pour le coup d'œil, planter les espèces énumérées ci-dessus, mais s'il veut que son terrain lui fournisse d'amples récoltes d'insectes, il doit y cultiver, en outre, en quantité, des végétaux entomophiles, surtout des représentants des quatre grandes familles des Labiées, des Scrophulariacées, des Ombellifères et des Composées. Il doit éviter de céder à la mode en n'élevant que des plantes d'horticulteurs et ne doit pas dédaigner les végétaux sauvages indigènes qui, dans un sol bien fumé, deviennent souvent très beaux, acquérant une plus forte taille et des fleurs plus grandes. Enfin il lui faut proscrire les variétés horticoles à fleurs doubles.

Les diverses espèces seront, autant que possible, représentées non par un ou deux pieds isolés, mais par de grosses touffes offrant par conséquent des surfaces attractives sérieuses.

Voici, à titre d'exemple bon à imiter, la liste abrégée des principaux végétaux entomophiles indigènes ou étrangers dont la floraison se succède dans mon jardin aux diverses saisons. J'y ai ajouté, pour mieux préciser, les noms des familles botaniques, les noms vulgaires et l'indication sommaire des insectes visiteurs les plus habituels.

J'ai laissé de côté nombre de curiosités cultivées en vue de recherches personnelles et qu'il n'est pas donné à tout le monde de posséder.

Cette liste n'a pas été écrite d'imagination; elle est l'expression de faits réels et pour la dresser j'ai parcouru mon minuscule domaine le crayon à la main.

Les noms des plantes attirant le plus d'insectes sont imprimés en caractères gras.

MARS-AVRIL

IRIDACÉES. — **Crocus luteus** et **Cr. vernus**. Hyménoptères Apides (*Apis*, *Bombus*, *Osmia*).

LILIACÉES. — *Hyacinthus orientalis*. Jacinthe d'Orient. Hyménoptères Apides.

RIBÉSIACÉES. — **Ribes Uva-crispa**. Groseiller épineux, très visité. Hyménoptères (*Apis*, *Bombus Andrena*, *Nomada*).

— *Ribes rubrum*, Groseiller rouge. Hyménoptères Apides.

— *Ribes nigrum*, Cassis. Mêmes Insectes.

AMYGDALACÉES. — **Pêchers, Abricotiers**, Pruniers, Cerisiers, très visités, les deux premiers surtout, par tous les Hyménoptères Apides printaniers.

POMACÉES. — Poiriers, **Pommiers**. Les Pommiers plus nectarifères sont les plus visités. Hyménoptères Apides et Vespides, Diptères Muscides.

ACÉRACÉES. — *Acer Pseudo-Platanus*. Érable-faux-Platane. Hyménoptères Apides.

VIOLACÉES. — *Viola odorata*. Violette odorante (variétés violette, blanche, pourprée, etc.). Hyménoptères (*Osmia*, *Anthophora*), quelquefois Lépidoptères diurnes ou Diptères Bombylides.

CRUCIFÈRES. — *Arabis albida*. Arabis blanche. Hyménoptères Apides, Diptères Syrphides.

RENONCULACÉES. — *Helleborus fœtidus*. Pied de griffon. Hyménoptères (*Bombus*).

MAI-JUIN

ASPARAGACÉES. — **Asparagus officinalis**. Asperge cultivée. Hyménoptères (*Apis*, *Bombus*, *Halictus*).

LILIACÉES. — *Scilla hyacinthoides*. Hyménoptères Apides.

POLYGONACÉES. — *Rheum tataricum*. Rhubarbe de Tartarie. Petits Hyménoptères Vespides, Diptères, petits Coléoptères. (D'autres espèces de Rhubarbe donneraient les mêmes résultats.)

SAXIFRAGÉES. — *Saxifraga umbrosa*. Mignonette ou Désespoir du peintre. Hyménoptères Apides, Diptères Syrphides.

OMBELLIFÈRES. — **Myrrhis odorata**. Cerfeuil vivace, Cerfeuil musqué. Précieux pour la récolte des Insectes printaniers qui y viennent en foule, Hyménoptères Apides et Ichneumonides, Diptères de groupes divers.

— **Angelica archangelica**. Angélique officinale. Ses fleurs vertes sont visitées avec ardeur : Hyménoptères Apides et Vespides, Diptères, Coléoptères Cétonides, Cantharidides et Cerambycides.

— **Heracleum Fischerii**. Très visité par les mêmes Insectes que ceux que l'on observe sur l'Angélique.

RHAMNACÉES. — *Rhamnus frangula*. Nerprun Bourdaine. Hyménoptères Apides et Vespides.

ROSACÉES. — *Rosa rugosa* (Rose simple à larges fleurs très odorantes). Hyménoptères Apides.

— **Spiræa (Astilbe) Aruncus**. Barbe de chèvre, Petits Hyménoptères, Diptères, Coléoptères Cerambycides, Lépidoptères Sésiides.

— *Fragaria vesca*. Fraisier ordinaire. Hyménoptères, Diptères.

— *Rubus idæus.* Framboisier, visité pendant le jour par des Hyménoptères Apides et le soir par des Lépidoptères Noctuéliens.

PAPILIONACÉES. — *Cytisus Laburnum.* Faux Ebénier, Pluie d'or. Hyménoptères Apides.

— *Lupinus polyphyllus.* Hyménoptères, *Bombus* surtout.

CUCURBITACÉES. — **Bryonia dioica**. Bryone commune, très visitée. Hyménoptères Apides (*Apis, Andrena*), Diptères Syrphides.

GÉRANIACÉES. — *Geranium sanguineum.* Relativement peu visité.

— **Geranium sylvaticum**. Géranium des bois, très visité. Hyménoptères Apides.

CRUCIFÈRES. — *Lunaria annua.* Monnaie du Pape. Hyménoptères, Lépidoptères diurnes (*Anthocharis Cardamines*).

— *Aubrietia deltoidea.* Diptères, Lépidoptères diurnes.

— *Cheiranthus Cheiri.* Giroflée de muraille. Hyménoptères Apides.

PAPAVÉRACÉES. — **Papaver orientale**. Pavot du Levant, fleurs énormes, atteignant 15 centimètres de diamètre; très visitées pour le pollen par des Hyménoptères Apides (*Apis, Halictus, Oxybelus*, etc.).

CARYOPHYLLACÉES. — *Dianthus barbatus.* Œillet de poète, Bouquet parfait. Hyménoptères Apides, Diptères Syrphides. Lépidoptères Sphingides (*Macroglossa*).

— *Melandrium diurnum* (*Lychnis dioica*). Compagnons rouges. Hyménoptères Apides, Diptères Syrphides.

RENONCULACÉES. — **Aquilegia**. Ancolies d'espèces diverses, à fleurs bleues, pourpres, roses, jaunes. Hyménoptères, *Apis* et *Bombus* surtout.

BORRAGINACÉES. — **Borrago officinalis**. Bourrache, espèce excessivement attractive pour tous les Hyménoptères Apides.

— *Anchusa paniculata* ou *Italica*. Buglosse. Lépidoptères Sphingides (*Macroglossa*) et Hyménoptères Apides.

— **Myosotis alpestris**. Très visité par les Insectes printaniers, Hyménoptères et Diptères d'une foule de genres.

SCROPHULARIACÉES. — **Digitalis lutea**. Digitale jaune, très visitée par Hyménoptères Apides, surtout par *Anthidium manicatum.*

— **Digitalis purpurea**. Digitale pourprée, très visitée par Hyménoptères Apides, surtout *Bombus*, Diptères.

LABIÉES. — *Thymus vulgaris.* Thym. Hyménoptères (*Apis, Andrena*).

— **Salvia officinalis**. Sauge commune, très visitée par Hyménoptères.

NÉMOPHILACÉES. — **Phacelia tanacetifolia**. Phacélie à feuilles de Tanaisie. Hyménoptères Apides, plante recommandée par les apiculteurs.

CAPRIFOLIACÉES. — **Lonicera Periclymenum**. Chèvrefeuille sauvage, ses fleurs, très odorantes, attirent le soir les Lépidoptères Sphingides et d'autres formes nocturnes.

— *Symphoricarpus racemosus.* Symphorine, bien visitée par les Hyménoptères Apides et non par les Vespides, comme on le répète dans les ouvrages traitant de la pollination.

COMPOSÉES. — **Leucanthemum vulgare**. Grande Marguerite sauvage, très visitée. Petits Hyménoptères, Diptères Syrphides et Muscides.

(*A suivre.*) F. PLATEAU.

QU'EST-CE QUE LA LICORNE

A quel animal se rapporte celui que, dans les légendes, on appelle Licorne et qui est surtout caractérisé par une longue corne implantée au milieu du front? Si l'on en croit M. Trouessart, il s'agit pendant longtemps du Rhinocéros unicorne; on en fabriquait des coupes et des objets divers dont les vertus étaient merveilleuses.

Cependant, au moyen âge, à cette Licorne vient s'en ajouter une autre, encore plus déformée, constituée par un corps de cheval et par une corne de Narval, cétacé bien connu. Cette nouvelle Licorne fit, dès lors, concurrence à l'autre, au point de vue pharmaceutique. La dent du Narval, qui a la forme d'une lance, se prête cependant fort mal à être transformée en coupe à boire; mais en tournant la difficulté, un simple anneau de cet ivoire entourant le pied d'une coupe suffisait pour lui donner les propriétés voulues; il est même possible que l'on ait associé, dans un même vase, cet ivoire à la corne de Rhinocéros, ce qui ne pouvait qu'en doubler l'efficacité.

A la table de Charles le Téméraire, duc de Bourgogne, l'écuyer tranchant, après avoir coupé le pain, le touchait tout autour avec la « Licorne d'épreuve ». Un grand luxe était d'orner de ces cornes les salles de festin. Olivier de la Marche parle des cornes de Licorne « moult grandes et belles » qui étaient aux coins du buffet du duc de Bourgogne, au festin qu'il donna en 1468. Il est évident qu'il s'agit ici de dents de Narval. Les manches de couteau qui étaient faits de cet ivoire noircissaient ou transsudaient une liqueur subtile si les viandes que l'on découpait étaient empoisonnées. On croit difficilement qu'à la cour des rois de France ce cérémonial subsista jusqu'en 1789 : l'épreuve des mets, des boissons, des ustensiles de table se faisait encore à l'aide de la corne de Licorne.

VICTOR DE CLÈVES.

DES PIQURES DE VIPÈRES APRÈS DÉCES

Ce serait une grave erreur de croire qu'une Vipère ne peut plus piquer, alors qu'on la croit morte. Nous pouvons l'affirmer, en nous basant sur l'expérience; tant sur la nôtre que sur celle des autres naturalistes.

D'abord une Vipère, même vivante, ne pique pas une Couleuvre (comme elle piquerait un oiseau, avec ses deux crochets à venin). Pourquoi? Parce que la Couleuvre est un animal à sang froid, et que les oiseaux sont des animaux à sang chaud. Or les Vipères ne piquent pas ordinairement les animaux à sang froid, comme le leur.

Voici une Vipère, dont vous venez de couper la tête avec des ciseaux, alors qu'elle vivait encore. Il ne faudrait pas se risquer à approcher la main de sa tête; car il pourrait en cuire à l'expérimentateur, au contact de ses doigts chauds. Jamais nous n'avons osé tenter l'expérience; mais nous en avons fait une autre, analogue.

Nous avions tué une jeune Vipère femelle, depuis une heure, quand nous la dépeçâmes, pour voir ce qu'elle avait dans le corps : une demi-douzaine de petits vipéraux de toutes tailles, dont deux ou trois à terme,

ou bien peu s'en faut, d'une belle longueur. Deux fois sa tête se rapprocha de notre main, pendant cette opération de dissection grossière. La troisième fois, il s'en fallut de bien peu de chose, que nous n'ayons été piqué par elle : une seconde de plus, et c'était fait! Tant sa maudite tête revenait invinciblement se rapprocher de nos ciseaux, par action réflexe, en dépit de nos efforts réitérés pour lui maintenir le corps dans une direction rectiligne, la tête à l'opposé de la queue.

D'autres que nous s'y sont laissés piquer; et on peut les croire, sur parole. Voici une autre expérience, que tout le monde peut faire à défaut de Vipères, qui montre bien l'intensité de l'action réflexe, notamment chez les Guêpes et autres Hyménoptères.

Il y a deux ans, un petit enfant fut surpris par nous, se livrant à une singulière occupation! Armé de ciseaux, il profitait de ce qu'une Abeille se posait sur un massif de fleurs au soleil pour la couper en deux, au niveau de son fin corselet.

Notre vengeance ne fut pas longue. Rien de tel que l'expérience! Comme nous lui reprochions sa barbarie, en faisant semblant de croire qu'il les coupait de travers, il se baissa pour ramasser l'abdomen d'une des mouches à miel qu'il avait ainsi coupée en deux, par le milieu du corps. A l'instant même, un long dard mince, d'un bon centimètre de long, jaillit de l'extrémité de cet abdomen, en lui piquant la main au point de lui faire jeter des cris, avant que nous n'ayons même eu le temps de lui crier : garde à toi! malheureux.

Telle est l'action réflexe, chez les animaux fraîchement tués : elle est instantanée!

L'Abeille pique avec son dard, même quand son abdomen a été séparé de la tête par une section transversale. Pourquoi la Vipère ne pourrait-elle pas en faire autant, avec ses deux crochets adhérents à la tête, quand on lui a coupé le cou?

Dr Bougon.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
REPRÉSENTÉS
sur les Monuments pharaoniques

Le Canard à longue queue était aussi l'objet d'un élevage spécial. Nous voyons des basses-cours de l'ancien empire qui, à l'exclusion de quelques Canards d'une autre espèce, ne sont peuplées que de Pilets. Toutefois ces canarderies sont loin d'offrir l'aménagement luxueux prodigué par les agronomes romains aux établissements de même genre qu'ont si bien décrit Varron et Columelle (1). Ici ni lacs artificiels entourés de vertes pelouses, ni gîte particulier ombragé de plantes aquatiques affecté à chaque individu, nul treillage à grandes mailles ne recouvre la cour pour empêcher les captifs de s'envoler ou les protéger contre les oiseaux de proie. Tout est beaucoup plus simple et se réduit à une aire entourée de quatre murs. Le mode d'élevage, il est vrai, n'est pas du tout le même; alors que les Romains cherchaient à procurer à leurs Canards privés le genre de vie des espèces sauvages, les Egyptiens se bornaient à les gaver avec des gâteaux d'orge ou de froment.

(1) Varron. *De Re rustica*, lib. III, 11. — Columelle. *De Re rustica*, lib. VIII, 15.

Un bas-relief memphite nous fait assister à cette opération. Voici, en face l'un de l'autre et assis par terre, deux garçons de ferme préposés à l'élevage des Canards. Tandis que celui de gauche pétrit les gâteaux et les dépose au fur et à mesure sur un bas guéridon placé devant lui, l'autre tient, de la main gauche, le Canard par la tête et de la droite lui introduit, de force, dans le bec, les gâteaux préparés par son compagnon.

Non seulement le Pilet constituait pour les Egyptiens une excellente nourriture, mais nous le voyons aussi jouer un rôle actif dans une cérémonie symbolique pratiquée au cours de la grande panégyrie de Min. Au moment voulu, deux prêtres lançaient quatre volatiles qui étaient censés s'envoler vers les quatre coins de l'Univers : « Vas au sud, dire aux dieux du sud qu'Horus, fils d'Isis, a pris la grande double-couronne et que N... le roi du sud et du nord a pris la double-couronne (1)... »

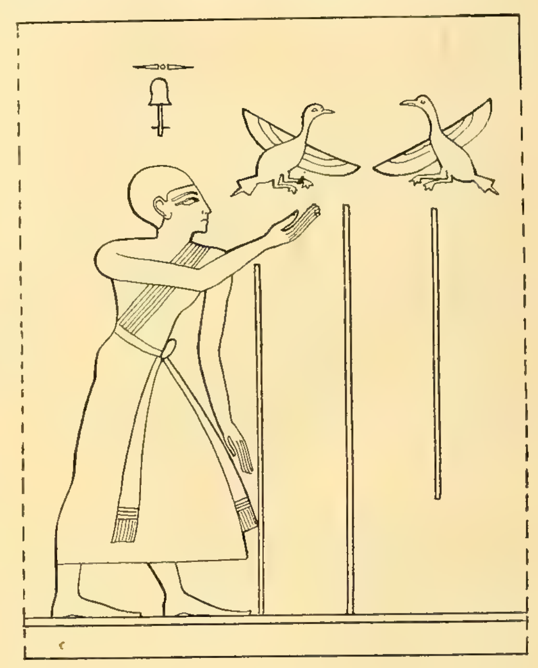


Fig. 1. — Bas-relief du Ramesseum. Lepsius. *Denk.*, III, 163.

Au Ramesseum ces oiseaux sont des palmipèdes, parmi lesquels figurent deux Pilets bien caractérisés, espèce on l'a vu plus haut, portant le nom de Set (fig. 1). Un semblable fait ne saurait être dû au hasard et l'on peut, je crois, admettre que si les Pilets servaient à désigner le dieu Set, roi de la Haute-Egypte, les deux autres volatiles symbolisaient le roi du nord Horus. A ce point de vue, il serait intéressant de connaître le nom de ces oiseaux et l'espèce à laquelle ils appartiennent; malheureusement leurs caractères ne sont pas assez accusés pour permettre une identification certaine.

A Médinet-Habou, le même rite est quelque peu modifié. Les messagers célestes ne sont plus l'emblème de Set et d'Horus (le sud et le nord), mais d'Horus seulement, représenté quatre fois par son oiseau symbolique.

Enfin aux Basses-Epoques, à Edfou et à Denderah, l'on a, aux volatiles, substitué les quatre fils d'Horus avec leurs attributs.

(*A suivre.*) P. Hippolyte Boussac.

(1) Cette formule, adressée aux oiseaux, était la même pour chacun d'eux; le prêtre n'y changeait que le nom de l'orientation : Vas au sud, vas au nord, à l'est, à l'ouest.

CLASSIFICATION DES OISEAUX DE FRANCE

ECHASSIERS (*Suite*).

Familles — Taille

E — Charadriidés

- *Taille supérieure* à celle du *merle noir* plus de 26cm
  - *Une huppe* bien visible .... **Vanneau huppé** 0m33
  - Pas de huppe
    - *Bec rouge*, long .... **Huitrier pie** 0 42
    - *Plumage brun fauve*, longues pattes verdâtres, œil *énorme* .... **Œdicnème criard** 0 45
    - *Plumage ponctué*, noirâtre et brun *jaune doré* .... **Pluvier doré** 0 27
    - *Yeux, joues, gorge, poitrine, ventre noirs. Haut de la tête et côtés de la poitrine blancs* .... **Pluvier suisse** ou **Vanneau suisse** 0 28
    - *Poitrine grise*, du blanc au dessous. *Abdomen roux*, noirâtre à sa base .... **Pluvier guignard** 0 32
- *Taille du merle* environ 26cm
  - *Tacheté blanc, noir, brun, panachés* .... **Tournepierre** 0 21
  - *Dessus brun clair*, pas tacheté. Gorge blanc jaunâtre, *collier noir* partant des yeux .... **Glaréole giarole** 0 25
- *Taille inférieure* à celle *du merle* moins de 20cm
  - *Collier noir*, parfois brunâtre .... **Pluvier à collier** 0 18
  - Idem, *mais interrompu* au milieu par une tache blanche .... **Pluvier à collier interrompu** 0 15
  - *Comme le pluvier à collier*, mais *plus petit* .... **Petit Pluvier à collier** 0 14

F — Scolopacidés

- *Bec nettement courbe* .... **Courlis, avocette. Bécasse, barges.**
- *Bec droit ou presque droit*
  - *Forme élégante sans être très élancée, œil généralement haut placé, dessus brunâtre fauve généralement, pattes brunâtres ou noirâtres.*
    - *Taille nettement de plus de 30cm, bec compris* .... **Bécasse, barges.**
    - Taille de moins de 30cm bec compris
      - *Plus de 26cm bec compris*
        - *Dessous blanc pur. Bec 7cm* .... **Bécassine** 0 27
        - *Dessous grisâtre. Bec 7cm* .... **Bécassine double** 0 29
      - *Taille de 20 à 25cm environ bec compris*
        - *Plumage brunâtre fauve tacheté.* Bec 4cm .... **Bécassine sourde** 0 19
        - *Dessus noirâtre, dessous roussâtre*, chaque doigt *palmé* mais *séparé*. Bec 23mm .... **Phalarope platyrhynque** 0 23
        - *Bec jaune ou rougeâtre à la base.* Bec 3cm .... **Bécasseau violet** 0 21
        - *Plumage* en presque totalité *roux rouille, tête épaisse*, bec 35mm .... **Bécasseau maubèche** 0 25
        - Idem, *plus petit, tête plus élancée*, bec 3cm .... **Bécasseau cocorli** 0 20
        - *Dos brun noir, poitrine grise*, ventre blanc, bec 3cm .... **Bécasseau maritime** 0 22
        - *Dessus noirâtre et brunâtre tachetés*, dessous blanc, bec noir 35mm, *sus caudales latérales blanches* .... **Bécasseau cincle** ou **alouette de mer** 0 19
      - *Taille de moins de 15cm bec compris*
        - *Dos brunâtre sombre* .... **Bécasseau minute** 0 13
        - *Dos roux et brun vif* .... **Becasseau de Temmink** 0 13
        - *Dos gris varié de brun et blanc* .... **Bécasseau des sables** 0 13
  - *Forme élégante, très élancée, œil placé normalement, pieds souvent de couleur, dessus généralement grisâtre*
    - *Pieds assez hauts mais non démesurés*
      - *Pieds jaunâtres. Dessus noir* avec taches *rousses et blanches. Masse de plumes* au cou formant collerette ♂, pas chez les ♀, au printemps seulement. Dessous blanc. *Bec* 4cm *noir jaunâtre* .... **Chevalier combattant** .... ♂0 30, ♀0 25
      - *Pieds rougeâtres, bec noir* 5 à 6cm. *Base* de la mandibule inférieure *rougeâtre*. Dessus noir cendré, dessous *idem* plus clair .... **Chevalier arlequin** 0 30
      - *Pieds noirs rougeâtres, verdâtres* aux *articulations. Bec noir* 4cm. Dessus ponctué ou rayé de noir .... **Chevalier stagnatile** 0 24
      - *Pieds rouges. Bec rouge, noir à la pointe*, 45mm. Dos gris brun cendré .... **Chevalier gambette** ou **pied rouge** 0 28
      - *Pieds verdâtres. Bec noir, rougeâtre à la base de la mandibule inférieure*, dessus noir cendré. *Bec légèrement relevé en l'air*, 47mm .... **Chevalier aboyeur** 0 34
      - *Pieds gris*, dessus brun gris, *bec noir* 35mm, *taille très au-dessous* des chevaliers précédents .... **Chevalier cul blanc** 0 21
      - Mêmes caractères, *encore plus petit*, bec 25mm .... **Chevalier guignette** 0 18
    - *Pieds rouges démesurément longs*; comme des échasses. Bec noir. Dessus noir. En hiver tout blanc .... **Echasse blanche** 0 47

Courlis, Avocette

- *Bec courbé* dirigé *en bas*
  - *Taille* 0m58 bec compris .... **Courlis cendré** 0 58
  - *Taille* 0m40 bec compris .... **Courlis corlieu** 0 40
- *Bec courbé dirigé en haut* .... **Avocette** 0 48

Bécasse, Barges

- *Plumage entièrement brun fauve tacheté cendré brunâtre dessous.* Bec 8cm .... **Bécasse** 0 35
- *Dessous roux été, roux blanchâtre hiver*
  - *Queue rayée dessus*, bec 8cm .... **Barge rousse** 0 35
  - *Queue noire*, bec 10cm .... **Barge à queue noire** 0 42

				Familles	Taille
G RALLIDÉS	*Taille de plus* de 20cm ou égale	*Bec tout rouge*	*Poitrine gris cendré*	**Râle d'eau**	0 25
			Id. *avec petites taches blanches*	**Râle marouette**	0 20
			Entièrement bleu ardoise. Bec et front rouges	**Poule sultane**	0 45
		Bec non rouge ou seulement *un peu*	*Plumage brun fauve*	**Râle de genêts**	0 24
			Plumage gris ardoise	**Poule d'eau**	0 35
			Plumage noirâtre ardoisé, doigts légèrement palmés.	**Foulque macroule** ou **noire.**	
	Taille de moins de 20cm.		Grande ressemblance entre les deux	**Râle baillon**	0 17
			Le râle baillon est *plus petit* et un peu *plus foncé* que le *râle poussin.*	**Râle poussin**	0 185

PALMIPÈDES

Cette division comprend les oiseaux à doigts palmés, c'est-à-dire réunis par une membrane en général, et exceptionnellement seulement élargis par une membrane (Podicipidés). Cet avantage leur permet de nager facilement; ils vivent en effet sur l'eau, s'y reposent, y plongent parfois et y cherchent leur nourriture se composant surtout de poissons. Les Anatidés, Alcidés, Colymbidés, Podicipidés ont les ailes courtes, souvent très courtes et à peine propres au vol; seuls les Anatidés volent bien.

Les familles ci-contre (Alcidés, Colymbidés) comprennent donc des oiseaux à courtes ailes, leur maintien est presque vertical sur terre; ils nagent à merveille et plongent de même, ils habitent les endroits maritimes et voyagent en bandes à certaines époques; en plongeant, plusieurs se prennent quelquefois dans les filets des pêcheurs. — Les Pélécanidés (sauf le Pélican, qui ne vole guère haut) les Procellaridés et Laridés ont des ailes normales ou très longues et volent à merveille. Ils vivent plutôt au-dessus de l'eau que sur l'eau et se nourrissent de poissons. Les Podicipidés n'ont pas les doigts réunis par la palmature.

Ainsi que nous l'avons vu ci-dessus, les Podicipidés ou Grèbes ont les doigts élargis par une membrane et non réunis. On les trouve aussi sur l'eau douce. Ils ont le maintien vertical et les ailes courtes.

Le Puffin vit sur mer et vole à merveille.

Le Thalassidrome est un petit oiseau qu'on aperçoit au-dessus des flots pendant les gros temps.

Le Pélican ne passe qu'accidentellement en France, c'est un oiseau de grande taille; la poche qu'il possède sous le bec est très curieuse. Les Fous et Cormorans habitent nos côtes; ceux-là volent très bien, ceux-ci moins bien et vivent plus près de la surface des eaux, ce sont des pêcheurs de premier ordre et ils absorbent des quantités de poissons.

Les Laridés se composent des Stercoraires, Goëlands et Sternes dites aussi Hirondelles de mer. Ce sont des oiseaux volant dans la perfection et vivant sur la mer et les rivières; ils se nourrissent de poissons et se reposent souvent sur la surface des eaux, guettant ces derniers et les happant quand ils s'approchent trop près de celle-ci. En hiver les Laridés, comme la plupart des oiseaux maritimes, ont le plumage bien plus clair et plus blanc qu'en été ou tout blanc. Parfois, à marée basse, les bancs de sable sont couverts de Goëlands en très grand nombre, cherchant des petits mollusques, des vers, des petits crustacés pour leur nourriture; à haute mer ils pêcheront les poissons. Les Stercoraires sont bien moins communs que les Goëlands et Sternes; ils ont des mœurs plus lointaines, s'écartent plus au large et sont moins familiers. Les Sternes sont d'élégants oiseaux, plus fins que les précédents; on se sert souvent de leur dépouille pour orner les chapeaux de dames.

Les Anatidés comprennent les oiseaux genre Canard; ils sont bas sur pattes (sauf les Oies), et vivent sur l'eau; leur corps est disposé en carène de bateau et ils flottent admirablement et nagent de même, ce sont d'excellents gibiers d'eau dont la chasse est fort intéressante. Les Cygnes et Oies sont rares, surtout les premiers. Les Canards sont plus communs, ils voyagent en bandes parfois considérables par les grands froids et on les trouve cherchant leur nourriture sur les rivières et les rivages maritimes; on les chasse aussi à la hutte, la nuit, à l'aide d'appelants, c'est-à-dire des Canards apprivoisés et attachés dans une mare peu profonde faite spécialement pour ce genre de chasse et voisine de la hutte qui est généralement en partie enfouie dans le sol. Les Canards sauvages sont attirés par leurs congénères domestiqués, se posent dans la mare où ils ont pied et se font tuer par le chasseur qui les guette dans sa hutte.

Cette liste est importante et un peu compliquée. Je l'ai divisée en quatre parties (Harles non compris) :

1° Plumage en assez grande partie blanc, tête verte ou noire;

2° Plumage unicoloré noir ou brun très foncé.

3° Plumage ayant peu ou pas de blanc, tête jaune, rousse ou marron clair.

4° Plumage ayant peu ou pas de blanc, tête verte ou brun foncé.

En dernier lieu viennent les Harles; ce sont des Canards huppés et plus hauts sur pattes, ils ont un aspect bien caractéristique.

En lisant attentivement ces deux pages, on arrivera assez facilement à trouver le nom cherché.

Les femelles de ces oiseaux sont profondément différentes des mâles comme teintes, elles sont généralement brunâtre fauve entièrement, certains traits subsistent parfois cependant; l'aspect extérieur comme forme se rapproche de celui des mâles correspondants, la taille est plus petite; le blanc est généralement aux mêmes places; les couleurs sont quelquefois esquissées aussi.

PALMIPÈDES

			Familles
Ailes petites	*Palmature complète*	*Bec aplati horizontalement*	**Alcidés.**
		Bec aplati verticalement	**Colymbidés.**
		Bec droit, pas aplati, pointu	**Podicipidés.**
	Palmature incomplète, doigts non réunis par la palmature		**Pélécanidés.**
Ailes normales ou grandes	*Bec très fendu, poche dessous*, gros oiseaux		**Procellaridés.**
	Bec sillonné, narines cornées en forme de tube		**Laridés.**
	Bec crochu ou droit, grandes ailes. Bec n'ayant pas les caractères cités dans les deux lignes ci-dessus		**Anatidés.**

			Familles	Taille
B Alcidés	*Bec peu aplati* verticalement *droit pointu*	*Dessus noir* ou noirâtre, *pieds rouges* ce que n'ont pas les suivants..	**Guillemot gryle**	0 35
		Dessus gris	**Guillemot troile**	0 43
		Dessus noir	**Guillemot gros bec**	0 43
	Bec très aplati verticalement *crochu*	*Bec extraordinaire*, de plusieurs couleurs; *pattes rouges*	**Macareux moine**	0 30
		Bec noir, pattes brunes	**Pingouin torda**	0 38
C Colymbidés	*N'ayant pas le caractère ci-dessous*	*Grande taille*	**Plongeon imbrin**	0 75
		Bien plus petit	**Plongeon lumne**	0 70
	Tête gris souris, devant du cou taché *roux* marron		**Plongeon catmarin**	0 60
D Podicipidés	*Plus de* 50^{cm}, une huppe		**Grèbe huppé**	0 55
	Moins de 50^{cm}	*Joues grises; gorge, cou roux*	**Grèbe jougris**	0 38
		Tête, cou noirs; côtés de l'œil roux flamméchés	**Grèbe oreillard**	0 35
		Tête et cou noirs	**Grèbe à cou noir**	0 35
		Tête noire, joue, cou roussâtres	**Grèbe castagneux**	0 20
E Procellaridés	*Taille* $0^{m}50$. *Foncé brun cendré* dessus. *Blanchâtre* dessous		**Puffin**	0 50
	Taille $0^{m}15$. *Tout noir de suie*		**Thalassidrome tempête**	0 15
F Pélécanidés	*Blanc, en totalité* ou en *plus grande partie*	*Taille de plus d'un mètre*	**Pélican blanc**	2 »
		Taille de moins d'un mètre	**Fou de Bassan**	0 85
	Vert olivâtre foncé	*Pas de huppe*	**Cormoran**	0 75
		Une huppe bien visible	**Cormoran huppé**	0 55
G Laridés	*Mandibule supérieure nettement recourbée au bout. Plumes médianes* de la queue *dépassant* beaucoup les voisines		**Stercoraires.**	
	Mandibule supérieure recourbée mais *bien moins* que les Stercoraires		**Goëlands.**	
	Mandibule inférieure ayant *une dent en bas. Queue n'ayant pas le caractère des Stercoraires, bec droit, mince, pointu,* forme svelte, *très longues ailes*		**Sternes.**	

(*A suivre.*)

G. d'Evry.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Note sur l'emplacement des localités qui emblents avoir été le plus souvent éprouvées dans le tremblement de terre du 11 juin 1909. Note de M. Jullien, présentée par M. Henri Douvillé.

Les récents phénomènes sismiques qui ont secoué toute la région sud-est de la France, des Alpes aux Cévennes, ont attiré l'attention sur le territoire nord-est d'Aix en Provence. Cette localité est célèbre dans le monde scientifique par les découvertes géologiques et paléontologiques qui y ont été faites dans les terrains lacustres l'environnant. Au Sud, le bassin de Fuveau avec ses mines de combustible crétacé, presque aussi riches que celles des bassins carbonifères, les calcaires daniens de Rognac et éocènes du Montaiguet sont universellement connus. Au Nord, les dépôts oligocènes qui ont fourni de superbes fossiles, plantes, insectes, poissons, ont rendu classiques les plâtrières d'Aix. Le terrain qui les renferme a pris le nom de *Sextien* synchronique du Stampien du bassin de Paris. L'existence du lac Sextien semble avoir une corrélation avec la catastrophe actuelle.

Toutes les localités plus particulièrement sinistrées viennent se disposer sur les bords présumés du lac ou sur son déversoir probable dans le bassin marin rhodanien : à l'Est, au point où le lac recevait probablement son alimentation, Peyrolles et Meyrargues; en se dirigeant vers le Sud, Venelles et les quartiers ouest d'Aix; au Sud, Eguilles et Saint-Cannat; à l'Ouest, à l'entrée probable du déversoir, Lambesc; sur le déversoir Pélissanne et Salon; au Nord, Rognes, Puy-Sainte-Réparade et Pertuis. La localité de Vernègues au nord-ouest de Lambesc était peut-être sur un prolongement du lac, les dépôts de mollasse helvétienne, qui masquent les dépôts sous-jacents, ne permetent pas de l'affirmer. Le village de Puyricard, où l'on signale des dégâts matériels, est au centre du lac.

Origine du lac et sa sédimentation. — La ville d'Aix est située sur un anticlinal principal Est-Ouest faisant partie du plissement général de Provence. Cet anticlinal est compris entre celui de l'Etoile, au Sud, et celui du Luberon, au Nord.

Le synclinal sud, ou bassin de l'Arc, a été occupé par un lac à la fin de la période crétacée et pendant tout l'Eocène. Les barres calcaires surélevées du Cengle, du Montaiguet, de Roquefavour et de Rognac semblent être les témoins de l'exhaussement général du sol à la fin de l'Eocène. Avec ce mouvement semble coïncider l'apparition d'un nouveau lac dans le synclinal nord : c'est le lac Sextien déposant ses sédiments sur le Crétacé inférieur. Les premiers dépôts furent détritiques et vaseux. Une sédimentation calcaire puissante leur succéda pendant toute la durée de l'Oligocène. Au Sud, entre Aix et Eguilles, des dépôts de gypse importants, dus probablement à des sources thermo-minérales, s'interposèrent entre les argiles et les calcaires.

La transgression miocène envahit le territoire, un golfe pénétra jusqu'au delà d'Aix, tandis qu'une grande partie des eaux alla baigner le pied du Luberon, au Nord.

Après la régression marine, probablement pendant les grands mouvements sismiques du Pliocène (les dépôts de molasse helvétienne sont soulevés comme l'Oligocène), la masse calcaire de l'ancien lac Sextien, résistant aux pressions latérales, s'exhaussa de plus de 100 mètres par rapport aux régions voisines moins résistantes, et l'emplacement de l'ancien lac Sud subit des tassements et même des effondrements.

Les hauts plateaux entre l'Arc et la Durance occupés par l'ancien lac Sextien, produits à une période géologique relativement récente, auraient-ils actuellement une tendance à se tasser comme l'a fait antérieurement l'emplacement du lac Sud? La catastrophe récente semble l'indiquer.

Une étude approfondie des terrains occupés aux périodes géologiques par des lacs et la vérification minutieuse des terrains actuellement sinistrés pourraient peut-être amener à formuler les propositions suivantes :

1° Les sédiments calcaires d'un lac ont d'abord tendance à résister aux pressions latérales et à s'exhausser en bloc lors des premiers mouvements sismiques qui succèdent à leur existence; puis à se tasser, à se disloquer et même à s'effondrer sous les efforts des mouvements ultérieurs ;

2° Les contours calcaires de ces lacs au contact de sédiments plus plastiques sont, avant les tassements définitifs, des points de l'écorce terrestre relativement dangereux.

Sur la croissance de Fucus. Note de M. P. Hariot, présentée par M. L. Mangin.

Les observations qui font l'objet de cette note furent faites lors d'un séjour à Tatihou, près Saint-Vaast-la-Hougue en novembre 1908, sur deux rochers recouverts de *Fucus vesiculosus* et *platycarpus* qui furent complètement grattés. L'un de ces rochers facile à observer à marée basse, même dans les circonstances les moins favorables, se trouve dans l'avant-port; l'autre est situé en dehors et à peu de distance. La même opération fut pratiquée sur l'une des parois de l'avant-port.

Les rochers ainsi dénudés se sont d'abord recouverts d'une couche d'algues vertes (*Ulva* et *Enteromorpha*). Ce n'est que, quand cette première végétation eut pris fin, que de jeunes *Fucus* ont commencé à se montrer, environ six mois après le grattage, vers le commencement de juin. Le 9 juillet dernier, sur le rocher de l'avant-port, les jeunes pousses étaient hautes de 5 millimètres à 6 millimètres; sur l'autre de 3 millimètres à 4 millimètres seulement. Quant à la paroi du port, elle était à cette époque encore vierge de toute végétation de nature algologique. Des touffes de *Fucus* coupées au ras du rocher n'ont commencé à repousser que vers le mois de janvier et atteignent actuellement de 4 centimètres à 5 centimètres.

Les observations faites jusqu'à ce jour porteraient à croire que la croissance des *Fucus* est plutôt lente.

LE THECLA BETULÆ ET LE THECLA PRUNI

Voici la description, les mœurs et moyens de destruction de deux insectes cités comme nuisibles aux arbres fruitiers : c'est le Theclæ betula et le Thecla pruni.

La chenille du Thecla betulæ est d'un beau vert, avec une ligne latérale et des traits obliques ainsi que le sommet des crêtes d'un jaune clair. La chrysalide est lisse, de coloration brune, avec des raies plus claires.

A l'état d'insecte, le Theclæ betula mesure généralement 86 millimètres d'envergure. Les ailes sont d'un brun noirâtre, avec un trait discoïdal noir éclairé de jaunâtre sur les supérieures et deux ou trois taches fauves à l'angle anal des inférieures. Le dessus est d'un jaune brunâtre avec un trait discoïdal brun et une ligne blanche aux supérieures, ainsi qu'une large bande médiane d'un jaune vif, bordée de deux lignes blanches ombrées de brun aux supérieures, qui ont en outre quelques taches fauves antéterminales.

La femelle est plus grande que le mâle avec une large tache réniforme d'un fauve vif sur les supérieures. Le corps est noirâtre en dessus et grisâtre en dessous. Les antennes sont annelées de blanc, avec la sommité de la massue ferrugineuse.

La chenille du Thecla betulæ vit sur le bouleau blanc, le prunier domestique et le prunellier ; on la trouve en juin et sa métamorphose a lieu vers la fin de ce mois.

Le papillon apparaît en juillet et août et il n'est pas rare d'en rencontrer encore dans les premiers jours de septembre. Il habite toute l'Europe et on le rencontre dans les jardins et les parcs et sur les lisières des bois.

On peut facilement se procurer les chenilles de ce lépidoptère en battant, en juin, les buissons de prunelliers et on devra avoir soin d'écraser toutes celles que l'on aura recueillies.

Thecla pruni. — La chenille de ce lépidoptère est verte avec des raies blanchâtres longitudinales et plusieurs petites lignes transverses. Elle a sur le dos des tubercules dont le sommet est noir. Sa tête est petite, jaune, avec deux points noirs en forme d'yeux.

La chrysalide est courte, renflée en arrière, d'un brun foncé, avec la partie antérieure tiquetée de blanchâtre.

A l'état de papillon, le Thecla pruni mesure environ 30 à 34 millimètres d'envergure. Ses ailes sont d'un brun foncé avec une rangée antémarginale de taches fauves manquant souvent aux supérieures.

Le dessous est d'un brun un peu plus clair que le dessus avec une ligne blanche ondulée et interrompue, puis une bande fauve offrant le long de son côté interne une série de points noirs bordés de blanc antérieurement.

Les ailes inférieures possèdent une large bande d'un fauve vif, bordée de deux côtés d'un rang de points noirs dont les supérieurs surmontés d'arcs blancs.

Les antennes sont comme dans l'espèce précédente, mais elles ont plus de ferrugineux à leur extrémité.

Ce lépidoptère n'est pas rare dans certains bois des environs de Paris, au commencement de juin, sur les buissons en fleurs.

Godart dit qu'on le trouve dans la forêt de Bondy sur la gauche du canal en venant de Paris et qu'il habite aussi les environs de Versailles. On le rencontre aussi dans le centre et l'est de la France, en Allemagne, etc. et d'après Berce, à Compiègne et en Alsace.

La chenille vit sur le prunier ; on la trouve en mai. Mêmes moyens de destruction que pour le Thecla betulæ.

Paul Noel.

OFFRES ET DEMANDES

On offre en échanges, par ordre de capture et récolte, objets d'Histoire Naturelle de la région du Gard, Cévennes et Camargue. Actuellement peaux fraîches d'oiseaux, etc. Hugues-Albert, à Saint-Géniès de Malgoirès (Gard).

LIVRES D'OCCASION

(S'adresser à : « Les Fils D'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris).

Abel (O). — *Les Dauphins longirostres du Boldérien (miocène supérieur des environs d'Anvers,* I-II. Bruxelles, 1901-1902, 2 livr. gr. in-4°, 18 pl. Prix : 9 francs.

Agassiz (L.). — *Monographies d'Echinodermes*, 2e *Monogr. Scutelles*. Neuchâtel, 1841, 1 vol. in-4° rel., 32 pl. n. et col. Prix : 15 francs.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

VERTÉBRÉS NATURALISÉS

Blarina micrurus, Nicaragua... 12 fr.
— meridensis, Vénézuela. 18 »
Crossopus fodiens, Europe... 12 »
— Milleri — 35 »
Crocidura etrusca — 18 »
— russulus, — 10 »
— leucodon — 12 »
Nectogale elegans, Thibet.... 30 »

Familia. — Talpidæ.

Neurotrichus Gibbsii - major, Texas... 40 »
Talpa europæa, France... 6 »
— — Vtéalba, France 15 »
— coeca, Italie... 12 »
Scalops argentatus Missouri.. 25 »
— aquaticus, Missouri... 25 »
Scapanus californicus, Mexico. 25 »
Parascalops Breweri, Ohio.... 18 »
Condylura cristata, Orégon... 20 »

Familia. — Centetidæ.

Centetes ecaudatus, Madagascar 30 »

ORDO — CARNIVORA

Familia. — Ursidæ.

Ursus maritimus, Groëland... 1200 »
— arctos, Europe... 400 »
— isabellinus, Népaul..... 450 »
— thibetanus, Kuku-Noor. 450 »

Familia. — Procyonidæ.

Cercoleptes caudivolvulus, Costa-Rica... 70 »
Nasua nasica, Costa-Rica.... 70 »
— rufa, Nouvelle-Grenade. 70 »
— monticola, — 75 »
— olivacea, Vénézuela.... 75 »
Procyon lotor, Canada... 80 »
— cancrivorus, Guatémala... 85 »

Familia. — Mustelidæ.

Taxidea americana, Mexico... 90 »
Meles taxus, France... 45 »
— — (jeune), France.. 35 »
Mydaus meliceps, Bornéo..... 45 »
Mellivora ratel, Cafrerie...... 110 »
Helictis subaurantiaca, Formose... 60 »
Zorilla zorilla, Benguela...... 50 »
Mephitis hudsonica, Canada.. 65 »
— pudica, Amérique Septentrionale... 70 »
Conepatus mapurito, Guatémala... 70 fr.
Spilogale latifons, Orégon.... 65 »
Galictis vittata, La Plata..... 55 »
— barbara, Yucatan.... 80 »
Mustela martes, France... 80 »
— foina, — 30 »
— flavigula, Thibet..... 130 »
— Pennantii, New-York. 90 »
Putorius lutreola, France..... 55 »
— vison, Canada..... 60 »
— putorius, France.... 20 »
— furo, — 30 »
— nivalis, — 6 »
— Cicognani, Labrador. 35 »
— ermineus, France.... 25 »
— longicauda, Canada. 45 »
— arizonensis, Arizona. 55 »
— frenatus, Yucatan... 50 »
— affinis, Vénézuela... 25 »
Lutra lutra, France... 60 »
— brasiliensis, Cayenne... 90 »

Familia. — Canidæ.

Canis lupus, France... 250 »
— aureus, Algérie... 75 »
— anthus, Tunisie... 60 »
— mesomelas, Cap... 75 »
— cancrivorus, Brésil..... 90 »
— azaræ, Chili... 80 »
— griseus, Patagonie...... 80 »
Vulpes alopex, France... 40 »
— — (jeune), France. 25 »
— atlantica, Maroc...... 55 »
— macrura, Canada...... 95 »
— lagopus, Groëland..... 125 »
Fennecus zerda, Egypte... 45 »
Urocyon virginianus, Yucatan. 90 »
Lycaon pictus, Cap... 450 »

Familia. — Hyænidæ.

Hyæna crocuta, Dongola..... 300 »
— striata, Abyssinie..... 200 »

Familia. — Viverridæ.

Viverra civetta, Sénégal...... 60 »
— zibetha, Assam... 55 »
Viverricula malaccensis, Ceylan 40 »
Genetta genetta, France...... 45 »
Hemigalus Hardwickei, Bornéo. 80 »
Paradoxurus prehensilis, Cambodge... 120 »
Paradoxurus niger, Ceylan... 110 »
— Tytleri, Assam.. 110 »
Herpestes ichneumon, Egypte. 45 »

Herpestes auropunctatus, Perse. 30 fr.
— griseus, Bengale.... 35 »
— javanicus, Java..... 40 »
— urva, Assam... 40 »
Crossarchus fasciatus, Angola. 35 »
Galidia elegans, Madagascar.. 35 »

Familia — Felidæ

Cryptoprocta ferox, Madagascar... 200 »
Cynailurus jubatus, O. Asie.. 350 »
— guttatus, Cap..... 350 »
Felis leo ♂, Afrique... 2500 »
— — ♀, — 1500 »
— — (♀ jeune), Afrique... 300 »
— — (lionceau), — 120 »
— tigris (taille moyenne), Mandchourie... 750 »
Felis concolor, Amérique centrale... 300 »
Felis onca, Brésil... 300 »
— irbis, Thibet... 800 »
— leopardus, Afrique...... 300 »
— — (jeune), Afrique. 125 »
— melas, Java... 600 »
— viverrina, Inde... 45 »
— serval, Afrique... 160 »
— pardalis, Costa-Rica.... 200 »
— macrura, Brésil... 60 »
— mitis, La Plata... 150 »
— catus ferus, France... 70 »
— jaguarundi, Guatémala.. 150 »
Lynchus rufa, Mexico... 125 »

ORDO — PINNIPEDIA

Familia. — Otaridæ.

Otaria jubata, Côtes du Chili. 500 »

Familia. — Phocidæ.

Phoca vitulina, Côtes d'Europe.. 120 »
Cystophora cristata, Groëland. 250 »

ORDO — RODENTIA

Familia. — Anomaluridæ.

Anomalurus fulgens, Gabon.. 120 »

Familia. — Sciuridæ,

Sciuropterus volucella, Guatémala... 60 »
Xerus erythropus, Abyssinie.. 20 »
— leucombrinus, Cap..... 18 »
Xerus getulus, Maroc... 18 fr.
— tristriatus, Sikkim...... 18 »
— Macclellandii, Assam... 18 »
Sciurus malabaricus, Népaul.. 18 »
— bicolor, Assam... 20 »
— rufobrachiatus, Libéria 20 »
— erythræus, Birmanie.. 18 »
— Rafflesi, Bornéo,..... 45 »
— lokroïdes, Assam..... 18 »
— leucomus, Célèbes.... 15 »
— vulgaris, France...... 12 »
— syriacus, Perse... 15 »
— cinereus, Louisiane.. 20 »
— ludovicianus, — 18 »
— carolinensis, Floride.. 20 »
— leucotis, N.-Brunswick 20 »
— hudsonicus, Alaska... 18 »
— Richardsoni, Colorado 18 »
— Douglasi, Orégon.... 18 »
— fossor, — 22 »
— hypopyrrhus, Guatémala... 20 »
Sciurus boothiæ, Mexico..... 25 »
— griseogena, Nicaragua 15 »
Tamias Merrianii, Californie.. 20 »
— Towsendii, Washington 15 »
— Hindsii, Californie.... 18 »
— macrorhabdotes, Californie... 20 »
Tamias quadrimaculatus, Californie... 15 »
Tamias speciosus, Californie.. 20 »
— fater, — 15 »
— quadrivittatus, Colorado 18 »
— striatus, Missouri...... 16 »
— griseus, Mississipi..... 18 »
— chrysodeirus, Californie 20 »
Spermophilus Franklini, Canada... 16 »
Spermophilus citillus, Russie. 22 »
— brevicauda, Mongolie... 15 »
Arctomys marmotta, Alpes... 40 »
— avarus, Etats-Unis. 55 »
— flaviventer, Colorado 55 »
Nannosciurus minutus, Gabon. 25 »

Familia. — Castoridæ.

Castor fiber, France... 300 »
— canadensis Canada.... 250 »

Familia. — Aplodontidæ.

Aplodontia rufa, Orégon..... 75 »
— phaca, Californie.. 75 »

CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Bains de mer (jusqu'au 31 octobre 1909).

L'administration des chemins de fer de l'Etat, dans le but de faciliter au public la visite ou le séjour aux plages de la Manche et de l'Océan, fait délivrer, au départ de Paris, les billets d'aller et retour, ci-après, qui comportent jusqu'à 40 % de réduction sur le prix du tarif ordinaire :

1° *Bains de mer de la Manche.*

Billets individuels valables, suivant la distance, 3. 4 et 10 jours (1re et 2e classe) et 33 jours (1re, 2e et 3e classes).

Les billets de 33 jours peuvent être prolongés d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

2° *Bains de mer de l'Océan*

a) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classes valables 33 jours avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 30 jours moyennant supplément de 10 % par période.

b) Billets individuels de 1re, 2e et 3e classe valables 5 jours (sans faculté de prolongation) du vendredi de chaque semaine au mardi suivant ou de l'avant-veille au surlendemain d'un jour férié.

Vacances (jusqu'au 1er octobre 1909).

Billets de famille valables 33 jours (1re, 2e et 3e classes) avec faculté de prolongation d'une ou deux périodes de 38 jours moyennant supplément de 10 % par période.

Ces billets sont délivrés aux familles composées d'au moins trois personnes voyageant ensemble pour toutes les gares du réseau de l'Etat (ancien) situées à 125 kilomètres au moins de Paris ou réciproquement.

Bains de mer et excursions en Normandie et en Bretagne.

L'administration des chemins de fer de l'Etat a l'honneur de porter à la connaissance du public que le Guide illustré de son réseau pour 1909 (Lignes de Normandie et de Bretagne) est actuellement mis en vente au prix de 0 fr. 50, dans les bibliothèques de toutes ses gares, dans ses bureaux de ville et les principales agences de voyage de Paris.

Il est également adressé franco à domicile contre l'envoi de sa valeur, en timbre-poste, au secrétariat de la Direction (Service de la Publicité), 20, rue de Rome, à Paris.

Ce guide de plus 308 pages, illustré de 120 gravures contient les renseignements les plus utiles pour le voyageur (Description des sites et lieux d'excursion de la Normandie et de la Bretagne; principaux horaires des trains ; tableau des marées; cartes cyclistes du littoral du la Manche; plans des principales villes ; liste d'hôtels, restaurants, etc...)

Voyages à prix très réduits en Angleterre par la gare Saint-Lazare, via Rouen, Dieppe et Newhaven.

Une journée à Londres ou à toute autre ville desservie par la Compagnie de Brighton.

L'administration des chemins de fer de l'Etat fait délivrer tous les samedis jusqu'au 30 octobre 1909 (samedi 14 août excepté), des billets d'aller et retour aux prix exceptionnellement réduits de : 37 fr. 50 en 1re classe, 28 fr. 10 en 2e classe, 21 fr. 25 en 3e classe, qui permettent de passer le dimanche soit à Londres, soit dans l'une quelconque des villes ou stations balnéaires de la Compagnie de Brighton, notamment : Brighton, Eastbourne, Saint-Léonards. Hastings, Worthing, Littlehampton, Bognor, Portsmouth, etc.

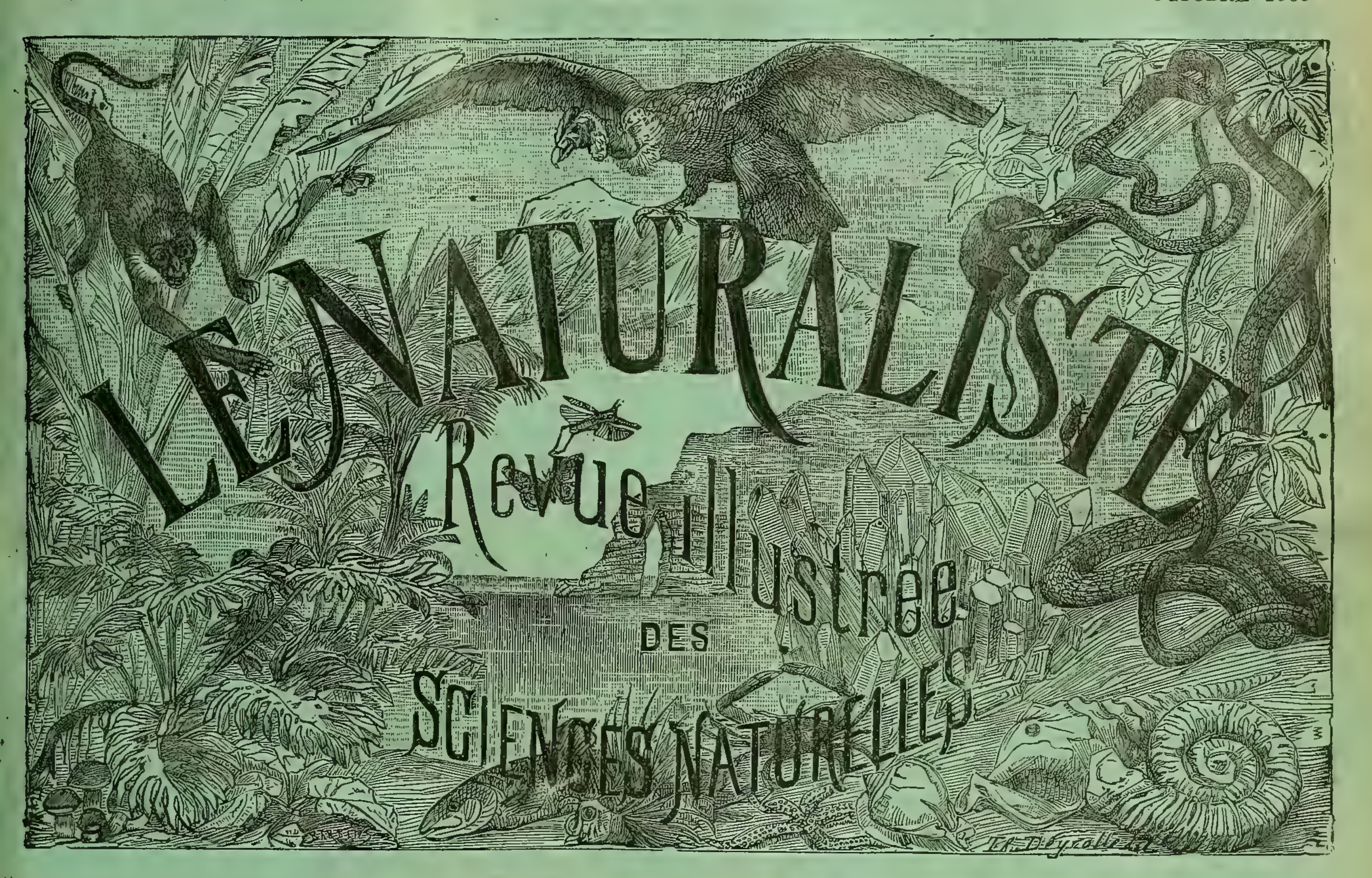
Aller : Départ de la gare Saint-Lazare le samedi à 9 h. 20 du soir.

Retour : Départ de Londres le dimanche à 8 h. 45 du soir.

Les billets de 1re et 2e classes donnent la faculté aux voyageurs d'effectuer leur retour le lundi en partant de Londres (Victoria) à 10 heures du matin.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 542 1er OCTOBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 542, 1er octobre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

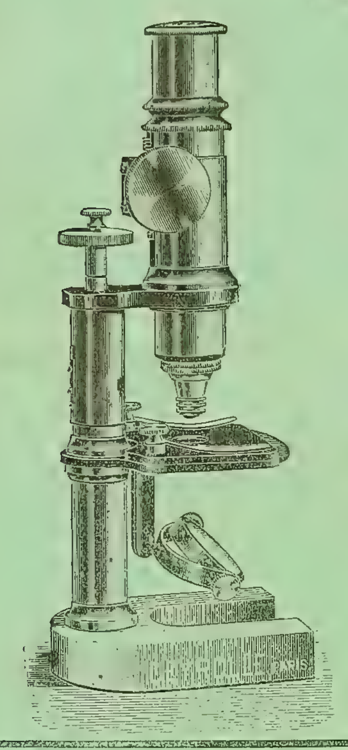
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix .... 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

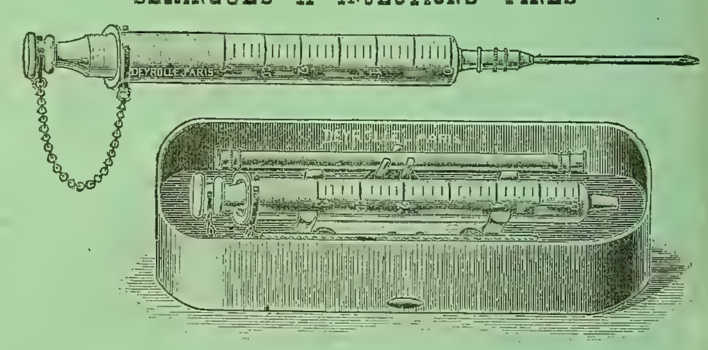
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal. elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé a l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en mètal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

LES GENRES DE LA FAMILLE DES CONVOLVULACÉES DU MONDE ENTIER

Caractères généraux de la famille.

Fleurs régulières, hermaphrodites ou très rarement polygames par avortement. *Calice* pentamère, à sépales généralement libres, ou à peine soudés à la base, très rarement soudés jusqu'au haut. *Corolle* gamopétale, variable : en entonnoir, en tube, en cloche, en roue. Limbe à cinq lobes plus ou moins développés. Cinq *Etamines* insérées généralement à la base de la corolle, rarement plus haut, alternes avec les divisions de la corolle, ayant toutes leurs anthères développées. Filets filiformes ou dilatés à la base. *Anthères* à deux loges parallèles, dorsifixes ou légèrement basifixes. *Ovaire* libre, sessile, généralement composé de deux carpelles, ayant autant de loges que de carpelles. *Style* terminal ou basogyne, entier ou bifide. *Stigmate* terminal, variable : en tête, en massue, en fer à cheval, ou plus ou moins profondément lobé. *Ovules* disposés par deux en général dans chaque loge. *Fruit* variable, tantôt entier, tantôt divisé, bacciforme ou capsulaire, ou quelquefois akène. *Graines* dressées à la base du fruit. *Albumen* mince ou charnu. *Embryon* plié ou replié, à cotylédons larges. Radicule dirigée vers le hile.

Herbes ou arbustes, rarement arbres. Tige grêle, couchée, volubile, fortement grimpante, rarement dressée, quelquefois parasite. Feuilles alternes, de forme variable, généralement cordées. Fleurs disposées par une à trois sur des pédoncules axillaires, ou en cymes multiflores. Bractées à la base de la cyme ou apposées à chaque fleur. Fleurs versicolores, généralement violettes, pourpres, bleues, roses ou blanches, rarement jaune d'or, plus ou moins foncé. Calice généralement persistant sous le fruit, souvent accrescent et disposé en étoile, entourant, plus rarement, complètement le fruit.

Environ 800 espèces, largement répandues sur tout le Globe, mais plus abondantes dans les régions chaudes, et plus rares dans les régions élevées et froides. Les genres ligneux habitent spécialement les régions tropicales.

Tableau des Sous-Familles.

Plantes vertes, non parasites....	**A. Convolvulacées proprement dites.**
Plantes non vertes, parasites, s'enroulant autour des plantes auxquelles elles se fixent par des suçoirs	**B. Cuscutacées.**

A. — SOUS-FAMILLE DES CONVOLVULACÉES PROPREMENT DITES

Tableau des Tribus.

1	Style nettement développé, assez allongé	2
	Style presque nul, stigmate presque sessile....................	**I Érycibées.**
2	2 styles entièrement séparés jusqu'à la base..................	3
	1 style, plus ou moins profondément bifide....................	5
3	Fruit divisé extérieurement en 2 ou 4 parties, style basogyne....	**II Dichondrées.**
	Non..........................	4
4	Sépales externes non accrescents à la maturité (mais quelquefois bractées accrescentes)...........	**III Dicranostylées.**
	Les 2 sépales externes, beaucoup plus grands que les autres, à la maturité, arrondis, plus ou moins décurrents sur le pétiole.......	**IV Hildebrandtiées.**
5	Fruit indéhiscent................	6
	Fruit déhiscent, capsulaire......	7
6	Fruit bacciforme, sec ou dur.....	**V Argyréinées.**
	Akènes.........................	**III Dicranostylées.**
7	Style plus ou moins bipartit. Stigmates entiers, en tête, ou un peu lobés, rarement en fer à cheval.	**III Dicranostylées.**
	Style indivis; stigmate terminal, indivis en tête, ou le plus souvent bicapité ou bipartit, très rarement à plusieurs rayons....	**VI Convolvulinées.**

TRIBU I. — ERYCIBÉES.

ERYCIBE, Roxb. — Arbustes grimpants. Calice à sépales presque égaux, coriaces. Corolle à 5 lobes bifides. Étamines insérées très bas, presque incluses. Ovaire 1-loculaire. Graine à tégument membraneux; albumen mince; cotylédons charnus. — 11 espèces : Asie tropicale et Océanie.

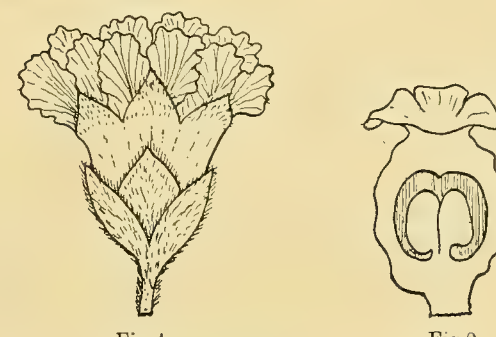


Fig. 1 et 2. — *Erycibe paniculata*, Roxb. Fleur et ovaire coupé en long.

TRIBU II. — DICHONDRÉES.

1	Corolle plus grande que le calice...............	2
—	Corolle plus courte que le calice...............	3

2 FALKIA, L. f. — Herbes petites, décombantes ou rampantes. Sépales plus ou moins soudés. Corolle en cloche ou en entonnoir, à 5 dents courtes. Étamines incluses. Tétrakène. Cotylédons larges. — 4 espèces : Afrique du Sud et Abyssinie.

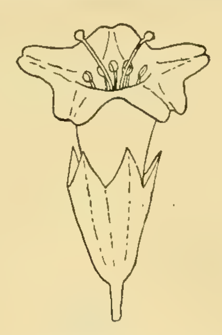


Fig. 3. — *Falkia repens*, L.

3 DICHONDRA, Forst. — Herbes petites, rampantes, radicantes aux nœuds. Sépales libres. Corolle en cloche à 5 lobes très développés, plus courte que le

calice. 2 carpelles plus ou moins séparés, à 1-2 ovules indéhiscents, ou s'ouvrant irrégulièrement. — 5 espèces : Régions chaudes du Globe, surtout en Amérique.



Fig. 4. — *Dichondra argentea*, Willd.

TRIBU III. — DIGRANOSTYLÉES.

1 Afrique 2
— Amérique 17
— Asie 21
— Océanie 25
2 Stigmates filiformes ou légèrement claviformes. 3
— Stigmates non filiformes, en tête, en fer à cheval, etc 4
3 EVOLVULUS, L. (= *Meriana*, Vell. = *Cladostyles*, Humb. Bonpl.). — Herbes, arbrisseaux ou arbustes, plus ou moins dressés, jamais tortueux. Sépales inégaux. Corolle en entonnoir, en cloche ou en tube, presque en roue. Etamines insérées vers le milieu du tube, rarement exsertes. Ovaire à 1-2 loges, à 4 ovules. — 80 espèces : Régions chaudes du Globe, surtout dans l'Amérique du Sud, rare en Afrique.
4 Stigmate entier, en tête, ou un peu lobé 6
— Stigmate en fer à cheval, à branches courtes 5
5 CLADOSTIGMA, Radlk. — Arbuste à poils courts des régions montagneuses. Sépales membraneux, inégaux, les deux externes plus grands. Corolle en cloche, plus courte que le calice, à 5 divisions profondes. 5 staminodes. Ovaire complètement 2-loculaire, chaque loge à 2 ovules. — 1 espèce : Nord de l'Abyssinie.
6 Ovaire à 2 ovules, à 1-2 loges 7
— Ovaire à 4 ovules, plus ou moins 2-loculaire 10
7 Sépales libres 8
— Sépales soudés 9
8 NEPHROPHYLLUM, A Rich. (= *Hygrocharis* Hochst.). — Herbe rampante des régions montagneuses. Calice petit. Corolle en entonnoir. Etamines incluses. Fruit mûrissant dans le sol, à une seule graine, indéhiscent. — 1 espèce : Abyssinie.
9 RAPONA, Baill. — Plante grimpante à feuilles cordiformes. Calice irrégulièrement à 5 lobes. Corolle tubuleuse, plus ou moins évasée. Filets staminaux dilatés à la base. — 1 espèce : Madagascar.
10 Etamines incluses. Corolle non ou obscurément lobée, pliée 11
— Etamines exsertes. Corolle plus ou moins profondément à 5 lobes 14
11 Sépales égaux 12
— Sépales inégaux 13
12 BREWERIA, R. Br. (= *Seddera*, Hochst. = *Stylisma*, Hochst.) — Herbes, arbrisseaux ou arbustes. Corolle généralement en cloche. Ovaire 2-loculaire à 4 ovules. Stigmate entier. Capsule globuleuse ou conique à 4 valves, membraneuse ou coriace. Graine sans arille. — 25 espèces : Régions chaudes du Globe.
13 PREVOSTEA, Choisy. — Plantes tortueuses. Sépales externes différent des internes par la forme, la consistance, la pilosité, la disposition, ou d'une taille beaucoup plus grande. — 7 espèces : Afrique et Amériques tropicales.

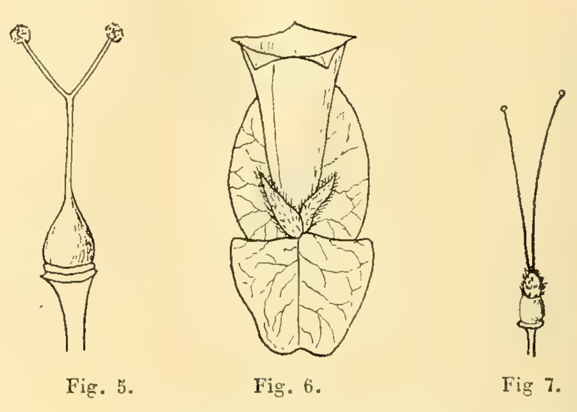


Fig. 5. Fig. 6. Fig 7.

Fig. 5. — *Breweria*, sp., pistil.
Fig. 6 et 7. — *Prevostea sericea*, Choisy. Fleur et Pistil.

14 Graine avec arille charnue 15
— Graine sans arille 16
15 BONAMIA, Thouars. — Arbustes à feuilles coriaces, plus ou moins ovales. Sépales tous semblables. Corolle en cloche longuement velue à l'extérieur. Etamines longues. Ovaire 2-loculaire, à 4 ovules. Graine sans albumen. — 2 espèces : Iles Sandwich et Madagascar.
16 CRESSA, L. — Arbustes nains. Sépales égaux. Corolle en entonnoir à 5 divisions profondes. Ovaire plus ou moins 2-loculaire, à 4 ovules. Graine lisses, brillantes, à cotylédons repliés. — 3 espèces : Régions chaudes du Globe.

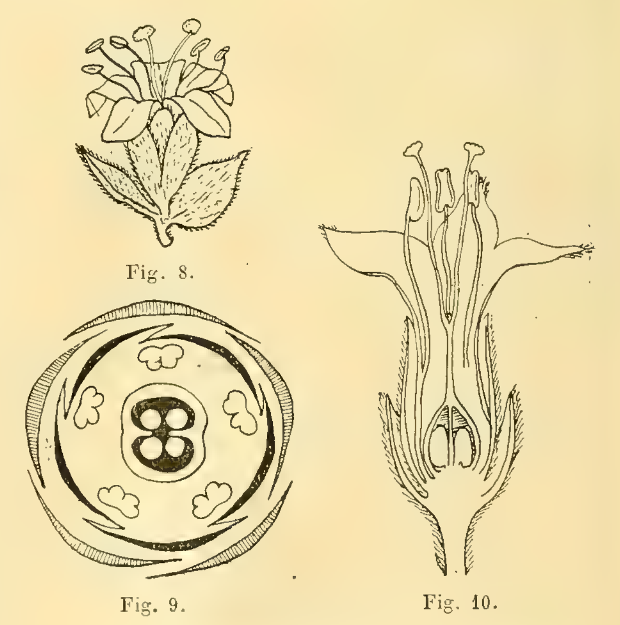


Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Fig. 8, 9 et 10. — *Cressa cretica*, L. Fleur et Diagramme.

17 Stigmates filiformes ou légèrement claviformes. 3
— Stigmates non filiformes, en tête, en fer, à cheval, etc 18
18 Corolle en cloche ou en entonnoir 20
— Corolle en roue, à 5 divisions profondes 19

19 Lysiostyles, Benth. — Arbuste grimpant à feuilles coriaces. Sépales égaux, arrondis. Etamines exsertes, insérées sur la gorge de la corolle, à filets dilatés à la base. Ovaire 1-loculaire, à 4 ovules. — 1 espèce : Guyane.

20 Etamines incluses. Corolle non ou obscurément lobée, pliée. Stigmates entiers. Graine sans arille. 11

— Etamines exsertes. Corolle plus ou moins profondément à 5 lobes........................... 16

21 Stigmates filiformes ou légèrement claviformes.. 3

— Stigmates non filiformes, en tête, en fer, à cheval, etc.. 22

22 Une bractée accrescente à la maturité.......... 23

— Pas de bractée accrescente à la maturité........ 24

23 Neuropeltis, Wall. — Arbustes grimpants, à feuilles lisses, coriaces. Filets non dilatés à la base. Ovaire incomplètement 2-loculaire. Capsule à une seule graine, à 4 valves. — 4 espèces : Asie tropicale.

24 Etamines incluses. Corolle non ou obscurément lobée, pliée. Stigmates entiers. Graine sans arille. 12

— Etamines exsertes. Corolle plus ou moins profondément à 5 lobes........................... 16

25 Stigmates filiformes, ou légèrement claviformes. 3

— Stigmates non filiformes, en tête, en fer à cheval, etc.. 26

26 Ovaire à 2 ovules............................ 27

— Ovaire à 4 ovules............................ 28

27 Wilsonia, R. Br. — Herbes petites, vivaces, ou arbrisseaux à rameaux décombants. Calice en tube ou en cloche. Corolle à tube étroit. Style filiforme profondément bifide. — 4 espèces : Australie.

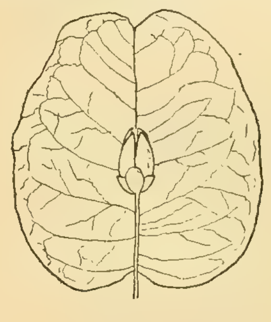




Fig. 11. Fig. 12.

Fig. 11, — *Neuropeltis ovata*, Wall. Fruit.
Fig. 12. — *Wilsonia rotundifolia*, Hook. Rameau.

28 Etamines incluses. Corolle non ou obscurément lobée. Stigmates entiers. Graines sans arille..... 12

— Etamines exsertes. Corolle plus ou moins profondément lobée.................................. 14

(*A suivre.*)

Henri Coupin et Louis Capitaine.

Étude sur les Nymphéacées Fossiles

(*Suite*) (1).

On ne connaît jusqu'à ce jour qu'un nombre très restreint d'espèces du genre Anæctomeria, trois tout au plus, qui se répartissent stratigraphiquement de la manière suivante :

Aquitanien	Lignites de Manosque.	*A media*, sap.
	Schistes d'Arnissan et meulières de Beauce aux environs de Paris.	*A. Brongniarti*, sap. *A. Renaulti.*
Stampien	Schistes de Céreste.	*A. media*, sap.
Sannoisien	Gypses d'Aix et de Saint-Jean de Garguier.	*A. Brongniarti*, sap. *A. nana*, sap.

Anæctomeria nana, de Sap. (fig. 7),

Cette espèce, qui paraît un peu plus ancienne que l'Anæctomeria media, est trois fois plus petite que cette dernière, dans toutes ses proportions ; néanmoins ses rhizomes et les coussinets foliaires qui en ornent la surface sont construits exactement de la même façon : la taille seule semble donc jusqu'à présent devoir différencier ces organes. Nous verrons plus loin que de Saporta signale l'existence, dans les meulières de Beauce du sud de Paris, d'une forme intermédiaire entre celle-ci et la grande espèce d'Armissan, nous ne pensons pas que cette forme, de Longjumeau, puisse être considérée comme une espèce particulière ; elle doit évidemment être confondue avec l'Anæctomeria media. Les feuilles de l'Anæctomeria nana, Sap., sont jusqu'à ce jour demeurées inconnues.



Fig. 7. — Fragment de rhizome d'*Anæctomeria nana*, Sap. Grossi deux fois, d'après un échantillon des gypses d'Aix-en-Provence.

(1) Voir le *Naturaliste*, n° 524.

Anæctomeria Brongniarti, de Sap.

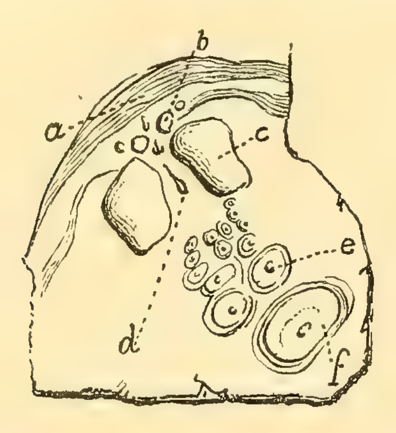
Nymphæa Arethusæ, Brongn. Tableau des genres de végétaux fossiles, p. 84 et 119 (*quoad specimina ad Armissan pertinentia*) ; *Nymphæites Brongniartii Caspary, Annales Sc. nat.* 4e série, *Botanique*, t. VI, pl. 13. — *Heer. Flora tertiara Helvetiæ*, III, p. 195, tab. 155, fig. 20.

Cette espèce, qui fait son apparition dans les gypses samoisiens de saint Jean de Garguier, est très répandue à Armissan, elle paraît également exister dans les meulières de Beauce.

L'*A. Brongniarti* est remarquable par la grande taille de ses rhizomes et des cicatrices pétiolaires qui en ornent la surface, ces organes varient d'ailleurs sous ce rapport dans des limites considérables et c'est ainsi que les échantillons provenant de Saint-Jean-de-Garguier sont toujours beaucoup plus petits que ceux des environs de Narbonne, il paraît en être de même pour ceux qui se rencontrent dans les couches aquitaniennes du bois d'Asson,

pour lesquels de Saporta, a cru devoir créer une espèce distincte.

La cicatrice pétiolaire n'est pas située au centre du coussinet mais à sa partie supérieure, elle présente, dans l'état normal (fig. 8), l'empreinte fort nette de quatre grandes lacunes de forme rhomboïdale ou irrégulièrement arrondie.



Fg. 8. — Coussinet pétiolaire de l'*Anæctomeria Brongniarti* : *a*, cicatrice stipulaire; *b*, canaux aérifères supérieurs ; *c*, canaux aérifères inférieurs ; *d*, canaux secondaires ; *e*, *f*, cicatrices radiculaires.

Ces quatres lacunes rangées deux à deux sont très inégales, les inférieures (*c*) étant *beaucoup plus grandes* que les deux autres (*b*).

Entre les deux plus grandes, ainsi que dans l'espace qui sépare les quatre principales, on distingue encore une lacune oblongue (*d*) étroite, fort petite; enfin sur le pourtour une rangée circulaire de 18 à 20 petites lacunes ovales ou elliptiques entourant les principales, mais ces dernières manquent souvent ou du moins sont effacées ou peu visibles.

La partie supérieure du disque pétiolaire est occupée par une cicatrice étroite, en forme de croissant (*a*) qui indique la place de la stipule. Au-dessous de ce même disque on constate la présence des cicatrices radiculaires (*c*, *f*) disposées en série croissante vers le bas et au nombre total de 19 à 24, peut-être même 30, dans ses plus grands spécimens. Cette série se termine par une cicatrice isolée (*f*) beaucoup plus grande que les autres.

Anæctomeria media, Sap.

Cette forme, considérée tout d'abord comme appartenant à l'espèce d'Armissan, fut de nouveau étudiée par de Saporta qui la considéra alors comme espèce distincte, tout en reconnaissant que les caractères des divers organes connus, rhizome, feuille et disque stigmatique, offraient de réelles analogies avec ceux de l'*A. Brongniarti* dont ils ne paraissent s'éloigner que par une taille plus réduite.

La forme du limbe est identique et le nombre des nervures principales est le même dans les deux espèces, c'est-à-dire que l'on en peut compter six à sept paires s'échappant de la médiane sous un angle équivalent, puis une série rayonnante occupant la partie inférieure du limbe et comportant douze ou treize paires.

Les cicatrices des disques pétiolaires sont également bien voisines comme aspect, mais la différence du diamètre des canaux aérifères principaux, très prononcée dans l'*A. Brongniarti*, comme le montre notre fig. 8, l'est beaucoup moins dans l'*A. media* (fig. 9).

Quant aux disques stigmatiques ils paraissent parfaitement identiques dans les deux espèces.

Il est évident que ces deux formes sont beaucoup plus rapprochées l'une de l'autre, qu'elles ne le sont de l'*A. nana* des gypses d'Aix.

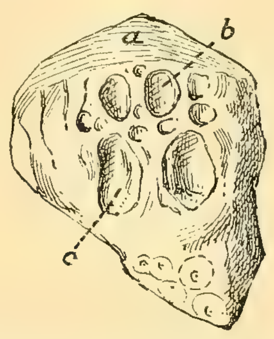


Fig. 9. — Coussinet pétiolaire d'*Anæctomeria media*, Sap. : *a*, cicatrice stipulaire ; *b*, canaux aérifères supérieurs ; canaux aérifères inférieurs. (Les fig. 8 et 9 sont de grandeur nat.)

De plus, comme nous le disions plus haut, de Saporta reconnaît lui-même que l'*A. Brongniarti* d'Armissan peut varier dans une mesure assez considérable, quant à la taille de ses différents organes ; il n'y aurait donc rien d'impossible à ce que les deux formes distinguées spécifiquement par le savant paléontologiste d'Aix aient appartenu à une espèce unique et il conviendrait donc, dans ce cas, de revenir, en ce qui concerne les empreintes de Céreste et de Manosque, à la première interprétation de M. de Saporta.

Il nous paraît en être de même pour l'espèce suivante.



Fig. 10. — Lambeau de rhizome de l'*Anæctomeria Renaulti* Sap., montrant plusieurs coussinets avec disques pétiolaires et cicatrices radiculaires, d'après un échantillon des meulières de Beauce de Longjumeau (Seine-et-Oise), de grandeur naturelle.

Anæctomeria Renaulti, Sap.

Sous ce nom, M. de Saporta figure (1) une portion mutilée de rhizome provenant des meulières aquita-

(1) De Saporta. *Les Organismes problématiques des anciennes mers*, p. 21, fig. 2.

niennes de Longjumeau et qui fait partie des collections du Muséum national d'histoire naturelle de Paris, mais il n'en donne point de description, se contentant d'indiquer que ce rhizome représente un Anæctomeria inédit, plus grand dans toutes ses proportions que l'*A. nana* des gypses d'Aix, mais beaucoup plus petit que l'*A. Brongniarti* d'Armissan (fig. 10).

A en juger par ces indications sommaires, il semblerait que cette espèce dût être confondue avec l'*A. media*, cependant l'examen des échantillons ne paraît pas devoir confirmer cette interprétation ; et nous pensons qu'il est nécessaire d'étudier des échantillons mieux conservés que celui que de Saporta mentionne, pour être définitivement fixé sur la valeur spécifique de l'*A. Renaulti*.

Nous nous réservons d'ailleurs de revenir sur cette étude des empreintes de la meulière de Beauce.

P. H. Fritel.

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères
de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

Deuxième partie. — Description des espèces.

Le petit nombre de larves connues, la plupart insuffisamment décrites pour nous permettre de tenter un essai de classification entre elles, nous fait un devoir de les classer d'après le rang qui est assigné aux adultes sur les catalogues les plus récents : comme points de comparaison, il restera toujours la taille et la couleur.

1. C. *Sanguinea*, Suffrian, Desbrochers, *loc. cit.* 8, p. 20.

Ponte, Perris, *Ann. oc. ent.* 1873, p. 67.

Après l'accouplement, la femelle, lorsqu'elle veut procéder à sa ponte, prend position sur le limbe supérieur ou inférieur de la feuille qui devra servir d'aliments à la jeune larve, l'artichaut, pond ses œufs en les disposant par plaques ; aussitôt la ponte terminée, la femelle en recouvre l'amas au moyen d'un mucilage revêtu d'une légère couche de déjections ; dans ces plaques sont quelquefois superposées deux et trois rangées d'œufs.

Une quinzaine de jours après, l'œuf éclot, donnant naissance à une jeune larve de couleur noirâtre déjà armée de piquants et d'épines.

Larve et nymphe participent des caractères généraux décrits ; l'adulte est assez répandu.

2. C. *stigmatica*, Suffrian-Desbrochers, *loc. cit.* 13, p. 24.

Larve, Rosenhauer, *Stett. ent. Zeit.*, 1882, 42, p. 132.

Longueur 5 à 6 millim. ; largeur 2 à 3 millim.

Corps allongé, luisant, verdâtre, avec ligne médiane jaunâtre, à fond noirâtre, avec points et taches jaune clair.

Tête vert clair, couverte de petits points noirs ; mâchoires noirâtres, épines latérales du corps vert clair assez longues et barbelées, les premières à pointe dirigée en avant, les suivantes en arrière, alternant pour leur grandeur, une petite, une grande ; fourche caudale longue, noire, retenant peaux et déjections ; pattes très pâles, ongles bruns, stigmates blanchâtre clair, très apparents.

On trouve cette larve en juillet sur l'*Artémise abrotane* et sur la *Tenaise vulgaire* où elle est très abondante.

(1) Voir les numéros 528 et suivants du *Naturaliste*.

Nymphe. Corps verdâtre, devenant rougeâtre aux approches de l'éclosion, rugueux, peu convexe en dessus ; premier segment thoracique spinuleux avec épines vert clair et taches jaunâtres allongées ; les épines latérales du corps assez courtes non barbelées.

La nymphose dure de quinze à vingt jours.

Adulte. Paraît en août et en septembre, n'est pas rare sur les plantes qui ont nourri sa larve : on le fait tomber dans le parapluie en battant ces plantes.

3. C. *chloris*, Suffrrian-Desbrochers *loc. cit.* 13, p. 24.

Larve, Rosenhauer, *Stett. ent. Zeit.* 1882, 42, p. 142.

Ressemble en tous points à celle de C. *stigmatica* que nous venons de décrire ; la fourche caudale est très longue ainsi que les peaux : on la trouve en juillet dans les champs, dans les jardins sur l'*Artemise* et la *Tenaise* ; nymphe semblable à la précédente.

Doit être considérée comme une variété de *Stigmatica* ainsi que le prouve le genre de vie de la larve et de l'adulte.

4. C. *hexastigma*, Suffrian-Desbrochers, *loc. cit.* 10 *bis*, p. 25.

Larve. Xambeu, 1er mémoire, 1893, p. 245.

Longueur 5 à 6 millim. ; largeur 3 millim.

Corps charnu, verdâtre chagriné ; tête petite, orbiculaire, rousse avec mouchetures éparses ; mandibules roux doré, brillant à pointe large quadridentée, rainurellée, lobe maxillaire court, à pointe brune ; palpes brunâtres, lèvre inférieure bilobée, antennes de trois courts articles coniques ; ocelles noirs, saillants, au nombre de cinq, quatre en ligne diagonale, un cinquième en arrière, le premier paraît géminé,

Segments thoraciques peu chagrinés, le premier armé de trois épines latérales jetant cinq ramifications, les deux premières jointives ; deuxième avec trois épines, troisième avec deux seulement.

Segments abdominaux étroits et transverses, verdâtres, avec ligne médiane pâle, armés d'une épine latérale barbelée, segment anal prolongé par une fourche à deux longues branches destinées à retenir les excréments et les dépouilles dont la larve se sert pour se protéger et des ennemis et des intempéries ; dessous peu chagriné.

Pattes ciliées, cylindriques, hanches fortes et courtes cuisses atténuées, jambes courtes, arquées, onglet tarsal brunâtre, acéré.

Stigmates saillants, flaves, à péritrème blanchâtre, à leur place normale.

Issue d'œufs pondus en mars, la jeune larve, d'abord de couleur jaunâtre, ronge, par petites plaques irrégulières, le parenchyme des feuilles de la plante nourricière, le *Carlina vulgaris*, Linné, c'est de jour comme de nuit que s'exerce son appétit, briguant à découvert les variations atmosphériques les plus brusques, les rayons solaires les plus chauds sous le simple couvert de l'amas excrémentitiel accumulé au-dessus de son corps, ne quittant sa place que pour choisir un autre point du limbe de la feuille mieux approprié à ses goûts ; elle progresse lentement, inquiétée, elle marche par petites saccades, se déplaçant rarement dans le cours de son existence larvaire dont la durée est de deux mois environ ; — si une circonstance particulière l'y oblige, elle passe d'une feuille à l'autre quittant aussi le dessus pour s'installer au-dessous ; sa vie est souvent compromise par l'effet d'une grosse fourmi noire dont le nid est creusé au pied de la plante même qu'elle habite.

La couleur jaunâtre de la larve passe au verdâtre avec l'âge ; fin mai, parvenue à son entier développement, au point de la feuille où elle se trouve, elle se prépare à se transformer ; à cet effet, après avoir fixé contre la feuille ses derniers segments abdominaux à l'aide de quelques fils soyeux, elle se contracte, sa peau se fend, elle est repoussée et acculée contre l'extrémité postérieure dont elle cache les trois derniers segments.

Nymphe. — Longueur 6 millim. ; largeur 3 à 4 millim.

Corps vert brunâtre, ou brun, selon l'âge, rugueux et chagriné, peu convexe en dessus, déprimé en dessous, entouré d'une aréole de cils et d'épines en long, relevé par une légère carène médiane ; le premier segment thoracique à bords larges, frangé de nombreux cils roux, deuxième étroit à bords postérieurs avancés débordant le troisième qu'ils englobent ; ces deux anneaux n'ont ni cils, ni épines, le troisième est marqué de deux points noirs, un de chaque côté de la carène médiane ; segments abdominaux étroits, atténués vers l'extrémité qui est arrondie, les cinq premiers à bords latéraux armés d'une épine blanchâtre, charnue, portant cinq ramifications et marqués d'un point noir de chaque côté de la carène médiane, les trois segments suivants sans épines, ils sont recouverts par la peau chiffonnée de la larve qui les cache, le sixième conserve la trace des points noirs, le segment anal arrondi se prolonge par deux longs styles bruns à extrémité noire, plus grêles mais semblables à la fourche de la larve ; stigmates saillants, globuleux, à péritrème blanchâtre ; points noirs peu apparents le long des stigmates et de la rangée d'épines ; tête complètement voilée par les rebords du premier segment thoracique ; antennes obliques ; pattes rassemblées, extrémité anale charnue, rebordée.

La nymphe couchée sur le limbe de la feuille se trouve retenue en place et par la peau qui adhère à son extrémité, et par la fourche caudale ; la phase nymphale a une durée de quinze à vingt jours au bout desquels apparaît l'insecte à l'état parfait.

Adulte. — N'est pas rare sur le *Carlina vulgaris*, plante à laquelle il est inféodé, qu'il ne quitte que rarement ; il hiverne soit sous les feuilles sèches de *Carlina*, soit sous les pierres ; aux premiers chauds rayons du printemps, il cherche à assurer par un rapprochement le sort d'une nouvelle génération.

5. C. *deflorata*, Ilig. Desbrochers, *loc. cit.* 5, p. 18.

Perris, *Ann. Soc. ent.* fr., 1876, p. 206.

La larve est de couleur noirâtre ou à peu près avec des taches sous-cutanées pâles sur la région dorsale, la base des franges noire ; les autres parties du corps testacé livides, les pattes noires, le dessous vert brunâtre à la région thoracique, noirâtre à la région abdominale ; sa fourche caudale porte des excréments assez secs : elle abonde ainsi que l'adulte sur les artichauts.

6. C. *Vibex*, Linné, Desbrochers, *loc. cit.* 6, p. 19.

Perris, *Ann. Soc. ent.* fr. 1876, p. 206.

Larve d'un vert assez foncé, le dessous, les franges et les points dorsaux sont d'un vert plus clair ; sa fourche caudale est assez relevée et chargé de déjections molles ; elle vit sur diverses centaurées.

7. C. *rubiginosa*, Illig. Desbrochers, *loc. cit.* 4, p. 17.

La larve est d'un vert un peu livide avec du brun disposé en deux lignes mal limitées sur le tiers antérieur de la région dorsale et tachée de quelques points clairs : sa fourche caudale porte des excréments assez secs ; elle vit sur le *Cirsium arvense*.

Chapuis et *Caudèze*, dans leur catalogue de larves, ont donné la figure de cette larve, pl. IX, fig. 4 *c. a. b.*

8. C. *nebulosa*, Linné, Desbrochers, *loc. cit.* 16, p. 25.

Larve de Géer, tome V, mém. IV, p. 169-174, pl. V, fig. 19-25.

Corps ovalaire, vert clair, déprimé, avec rebord en lame sur son pourtour sur lequel sont implantées de chaque côté seize épines barbelées émergeant d'un mamelon charnu et placées horizontalement ; tête et pattes cachées au repos.

Tête petite, écailleuse ; ocelles au nombre de trois, granules noirs, pupillés de blanc, disposés en ligne transverse ; pattes grosses, coniques, terminées par un petit onglet brunâtre ; stigmates blanchâtres sis au-dessus des lames latérales.

La fourche caudale est de la longueur de la moitié du corps, les branches en forme de filet à pointe déliée ; anus cylindrique disposé de telle sorte que les déjections glissent sur la fourche dont les côtés extérieurs sont barbelés sur la moitié de leur longueur : en temps ordinaire, la larve porte, comme nous l'avons dit, l'appendice caudal relevé de manière que la fourche avec sa couverture couvre le corps en dessus; dans la marche, au contraire, la fourche baissée est maintenue sur le prolongement du corps.

Cette larve vit sur le *Chenopodium hybridum* dont elle ronge les feuilles ; à la veille de sa transformation elle se débarrasse de sa peau, se fixe sous le revers de la feuille par son extrémité anale, s'y attache fortement et reste ainsi suspendue ; deux ou trois jours après le masque larvaire tombe, est acculé contre l'extrémité anale et la nymphe dès lors suspendue, son corps libre, l'extrémité anale continuant à rester engagée dans la vieille peau.

Nymphe. — Corps ovalaire, déprimé, vert clair, avec ligne longitudinale blanc jaunâtre ; premier segment thoracique grand à bords arrondis, couvrant la tête, à pourtour blanchâtre armé d'une rangée de courtes épines, à disque paré de deux taches circulaires blanchâtres, bords des segments abdominaux prolongés en forme de lame garnie d'épines ; segment anal pédonculé ; stigmates brunâtres, saillants.

Cette nymphe peut imprimer à son corps des mouvements défensifs qui lui permettent de se soulever sans flexion, puis de se laisser retomber en place ; la nymphose dure une quinzaine de jours puis apparaît l'adulte.

Adulte. — D'abord vert, il prend ensuite sa teinte normale, se plaît à stationner sur les feuilles ; n'est pas rare.

On remarquera le nombre de points ocellaires qui chez cette larve varie de beaucoup sur les autres : il en est de même du point d'attache et de la position de la nymphe sur la feuille.

(*A suivre.*) Capitaine XAMBEU.

CULTURE DU COTONNIER EN TURQUIE D'ASIE

DANS LA VALLÉE DU JOURDAIN

Dans le courant de l'année 1908, M. Elias Sursock, riche propriétaire indigène et consul général de Perse à Beyrouth, fit faire, sur les conseils de quelques Syriens établis en Egypte, dont un est devenu depuis son associé,

un essai de culture du cotonnier sur une parcelle de 7 feddans qu'il prit à ferme dans le cheflik de Bissan, domaine du sultan. Cet essai, dans une contrée à près de 300 mètres au-dessus du niveau de la mer, où la température atteint parfois 45 et 50° au-dessus de zéro, et qu'arrosent abondamment plusieurs affluents du Jourdain, a été, paraît-il, très satisfaisant : le rendement par feddan a été égal à la moyenne obtenue en Egypte, et le coton de qualité supérieure puisqu'il a été vendu à Alexandrie, si mes renseignements sont exacts, plus cher que le coton égyptien lui-même.

Ce premier succès encouragea d'autres propriétaires à suivre l'exemple de M. Sursock, et celui-ci à donner à ses essais une plus grande extension ; aussi la culture du cotonnier fut-elle tentée sur près de 1.500 à 2.000 feddans dans la plaine située près de Caïffa et dans le Ghor (vallée du Jourdain), et bien que la réussite paraisse moyenne, et même sur certains points médiocre, il est certain que la terre et le climat de ces régions sont tout à fait favorables à cette culture. En effet, là ou les semis ont été faits à une époque convenable, le cotonnier est très bien venu et porte un grand nombre de capsules qui promettent une récolte abondante. Sur d'autres points, soit que les semis n'aient pu être faits que très tard, en mai-juin, soit que des soins convenables de culture n'aient pas été donnés à la plante, la végétation de celle-ci est médiocre. Néanmoins, la chaleur dans le Ghor est très grande et se continue pendant les mois d'automne, de sorte qu'on peut espérer que les capsules en retard se développeront suffisamment et arriveront à maturité avant la saison froide. Si la récolte, comme il y a tout lieu de l'espérer, est bonne, elle peut valoir 1.200 à 1.500 fr. à l'hectare, dont il faudrait déduire comme frais 375 à 400 fr. C'est donc un bénéfice net d'un millier de francs par feddan.

Le mode de culture du cotonnier, soit dans la vallée du Jourdain, soit dans la plaine de Jethro, entre Caïffa et Saint-Jean d'Acre, est le même qu'en Egypte. — On fait des labours répétés et suffisamment profonds de façon à pulvériser le plus possible la terre et à présenter aux racines du cotonnier le plus grand cube possible de terre meuble et exempte de mauvaises herbes. Cette préparation doit commencer en hiver dès que le temps le permet, de sorte que le terrain soit prêt dès les premiers jours du printemps à recevoir la semence. Généralement on donne trois labours, puis on sillonne le terrain en espaçant les sillons de 0 m. 80 et en creusant entre eux des petites rigoles en vue de l'arrosage. — Le semis se fait de différentes manières : le plus employé consiste à faire déposer par des enfants 6 ou 8 graines dans un trou fait sur le côté du sillon qui est ensuite recouvert et arrosé légèrement. Au bout d'un certain temps on fait le réensemencement des places vides, où pour une raison quelconque la graine n'a pas germé. Quand les plantes ont atteint 0 m. 10 à 0 m. 15, on fait l'éclaircissage ou démariage qui consiste à arracher toutes les pousses, sauf deux dans chaque trou, qu'on choisit parmi les mieux développées. La première cueillette se fait vers le 20 septembre, c'est la plus abondante. On fait ensuite une seconde et une troisième cueillette, et après chaque cueillette on donne un fort arrosage. — Une forte fumure de fumier de ferme doit être donnée après le premier labour et mélangée à la terre par les labours suivants. On peut y mélanger 300 à 400 kilog. de superphosphate par hectare. Après l'éclaircissage et avant l'arrosage on donne également 200 à 240 kilog. de nitrate de soude par hectare. Le cotonnier cultivé dans le Ghor est le cotonnier connu sous le nom de « Afifi » ; il peut donner jusqu'à 8 kantars (le kantar = 256 kilog.) par feddan égyptien de 4.200 mètres carrés de superficie. Dans les terres moyennes, le rendement est de 3 à 4 kantars par feddan. Cette variété « Afifi » est la plus cultivée dans la basse Egypte, elle est caractérisée par les particularités suivantes : la fibre du coton est longue, de couleur beurrée ; la capsule se présente en trois lobes qui s'ouvrent à maturité, la graine est noire, allongée et présentant au bout un point verdâtre, généralement accompagné d'un peu de fil ou duvet cotonnier. Cette variété est la plus demandée par les filateurs.

En résumé, cet essai ayant pleinement réussi, il y a lieu de croire que la culture du cotonnier prendra une grande extension dans la vallée du Jourdain, où la température est suffisamment chaude et présentant une période de 7 à 8 mois de temps calme, sans orages ni brouillards, où la terre est plutôt forte, riche et profonde, où enfin l'eau est plus que suffisante pour l'arrosage pendant tout le printemps et l'été.

CLASSIFICATION DES OISEAUX DE FRANCE

PALMIPÈDES (1).

			Familles	Taille
Stercoraires	*Entièrement* *brun foncé* et de même nuance à peu près		Stercoraire cataracte ou labbe cataracte	0 58
	Du blanc blanchâtre ou gris clair dans le plumage	*Poitrine à bande* transversale brune. *Plumes médianes de la queue* dépassant les voisines *de* 10^{cm}	Stercor. des rochers	0 55
		Poitrine blanche, plumes médianes de la queue dépassant les voisines *de* 20^{cm}	Stercor. longicaude	0 58
Goélands	*Dessus* de la *tête blanchâtre* ou *grisâtre* clair	*Dessus gris ardoisé fauve; tête et dessous blancs*	Goéland argenté	55 à 60
		Plus *grande* taille, *dessus brun noir*	Goéland marin ou grand manteau noir	65 à 70
		Plus *petit* que l'argenté, *dessus brun noir*	Goéland brun ou petit manteau noir	50 à 55
		Ressemblance avec *l'argenté, plus petit*	Goéland cendré	42 à 43
		Beaucoup plus petit que l'argenté, *pouce presque nul; bec jaune vif.*	Goéland tridactyle	0 38
		Bec moins crochu, plus fin, *rouge carmin, pattes rouge orangé*	Goéland railleur	42 à 45
	Dessus de la *tête foncé* (été)	*Tête noire, gorge, cou blancs, bec, pieds rouges*	G. mélanocéphale	40 à 42
		Tête, gorge, cou noirs; bec et pieds rouges	Goéland pygmée	0 27
		Tête noir brun enfumé, gorge, cou idem. Dessus du corps gris cendré clair, *bec, pieds rouges*	Goéland rieur ou mouette rieuse	37 à 38

En hiver les Goélands ont la tête blanchâtre ou blanche ; et le tableau ci-dessus devient plus compliqué. S'inspirer alors plus particulièrement des tailles et de la couleur du bec et des pattes.

(1) Voir *Le Naturaliste* n° 526.

				Familles	Taille
Sternes	Taille de plus de 30^{cm}	Bec rouge	*Pointe du bec noirâtre, pieds rouges.* Dessous blanchâtre plus clair que le dessus	**Sterne Pierre Garin**	0 40
			Bec entièrement rouge. Dessous gris même teinte que le dessus, pieds un tiers de la précédente	**Sterne paradis** ou **arctique**	0 38
		Bec noir	*Pieds noirs*	**Sterne hansel**	0 34
			Pointe du bec jaunâtre, pieds noirâtres	**Sterne caugeck**	0 43
			Pieds rouges	**Sterne Dougall**	0 37
	Taille de moins de 30^{cm}		*Bec jaune, pointe noire, pieds rouges*	**Sterne naine**	0 22
				ou **petite**	0 22
			Bec noir, pieds rouges. Plumage entièrement noir cendré foncé	**Sterne épouvantail**	0 22
		Bec rouge	*Pieds rouges. Toute noire*	**Sterne leucoptère**	0 24
			Pieds rouges. Noire dessus, gorge et côtés de la tête blancs; ventre gris cendré	**Sterne moustac**	0 26

Voyez remarque au bas des Goélands, elle est la même pour les Sternes.

A Anatidés	*Aspect du cygne domestique, cou en S,* larges ailes, grande taille	**Cygnes.**
	Aspect de l'oie domestique. Pattes relativement élevées par rapport aux cygnes et canards, etc	**Oies.**
	Aspect du canard domestique. Pattes basses, corps touchant presque terre	**Canards.** **Sarcelles.** **Fuligules.** **Harles.**

Cygnes	*Bec jaune*	**Cygne sauvage**	1 60
	Bec jaune, taille plus *petite*	**Cygne de Benwick**	1 25
	Bec rouge	**Cygne espèce sauvage du cygne domestique**	1 45
Oies	*Brun fauve, bec jaune pur*	**Oie cendrée**	0 80
	Brun fauve, bec noir et jaune	**Oie sauvage**	0 80
	Brun fauve, bec noir et jaune, bande blanche au front	**Oie à front blanc** ou **rieuse**	0 68
	Noir, gorge et joues blanches	**Oie bernache**	0 62
	Noir, gorge noire, côtés du cou cendrés	**Oie cravant**	0 55

				♂	
Canards Sarcelles Fuligules Harles	*Pas de huppe* — *Bas sur pattes*	*Du blanc* en quantité notable dans le plumage	Poitrine, côtés du cou, dos *roux.* Tête *vert foncé,* ventre *noir,* grand et relativement haut sur pattes	**Canard tadorne,**	0 58
			Dos *blanc,* tête et dessous *noir,* derrière de la tête *vert pomme* ; grand	**Fuligule Eider**	0 65
			Tête *vert foncé;* ailes, dos *noir,* deux *taches blanches* sur les joues, *tête grosse,* forme ramassée	**Fuligule garrot**	0 50
		Plumage presque *unicolore* noir ou brun très foncé	*Trait blanc* sur l'aile, tache *blanche* à l'œil	**Fuligule brune** ou **macreuse brune**	0 55
			Pas de trait blanc sur l'aile	**Fuligule macreuse** ou **macreuse noire**	0 50
		Tête jaune, rousse ou *marron clair* ♂	Tête, cou, brun *marron;* large *sourcil blanc* se prolongeant en arrière	**Sarcelle d'été**	0 33
			Tête, cou *brun roux marron, trait vert* sur l'œil	**Canard sarcelline** ou **sarcelle d'hiver**	0 35
			Tête, poitrine, flanc, croupion *brun roux* ; ventre *blanc,* dessus plus foncé, unicolore	**Canard nyroca**	0 42
			Tête, cou *roux marron, dessus noir*	**Fuligule milouin**	0 47
			Idem, mais tête et haut du cou *moins roux, plus marron*	**Fuligule milouinan**	0 50
			Tête, cou, poitrine *jaune roux*	**Canard siffleur**	0 49
		Tête foncé vert ou *brun foncé* Dessus assez foncé *Très peu de blanc*	Tête *vert métallique,* poitrine *brun foncé, collier blanc*	**Canard sauvage**	0 53
			Tête *vert foncé,* poitrine *blanche. Dessous roux*	**Canard souchet**	0 47
			Tête *brun foncé, cou allongé,* deux *plumes* de la queue *longues en filet*	**Canard pilet**	0 60
	Exception : *Une huppe.* Haut du corps *noir* ventre *blanc,* le blanc *ne montant pas* au haut des flancs			**Fuligule morillon**	0 42
	Une huppe un peu plus élevés sur pattes		Dos tête *foncé*; dessous, flancs et une partie des ailes *blanchâtres ; cou blanc à mi-hauteur,* gros de taille	**Grand harle** ou **harle bièvre**	0 65
			Blanc en plus grande partie, même dessus	**Harle piette**	0 43
			Idem, mais plus *grand*	**Harle huppé**	0 56

G. d'Evry.

LE JARDIN DE L'ENTOMOLOGISTE

JUILLET-AOUT

Cannacées. — *Canna indica.* Balisier. Hyménoptères, Abeille domestique surtout.

Polygonacées. — **Polygonum Sieboldii** (*P. cuspidatum*). Renouée de Siebold, ses grappes de fleurs blanches attirent en masse les petits Hyménoptères et des Diptères de tous les groupes. Quelques coups de filet dans le tas, suivis d'un triage, fournissent de bonnes captures.

Lythracées. — *Lythrum salicaria.* Salicaire commune, Hyménoptères (*Cœlioxys conica*) et autres.

Œnothéracées. — **Œnothera biennis.** Onagre, bien visité le matin par les Hyménoptères Apides.

Papilionacées. — *Lathyrus odoratus.* Pois de senteur, Hyménoptères Apides.

— *Lathyrus latifolius.* Pois à bouquets, Hyménoptères Apides, *Megachile* surtout.

Tropéolacées. — *Tropæolum majus.* Capucine, Hyménoptères Apides.

Balsaminacées. — **Impatiens glanduligera.** Impatiente glanduligère, ses fleurs, très nectarifères et odorantes, sont activement visitées par les Hyménoptères, *Bombus* surtout.

— *Impatiens noli tangere*, Hyménoptères Apides.

— *Impatiens parviflora. Idem.*

Vitacées. — *Parthenocissus tricuspidata* (*Ampelopsis Veitchii* des horticulteurs). Vigne vierge de Veitch. Les vieux pieds qui s'élèvent le long des murailles jusqu'à 10 mètres et plus de hauteur, fleurissent abondamment ; les fleurs, très petites mais odorantes, complètement cachées entre le mur et les feuilles, attirent beaucoup d'Abeilles qui savent parfaitement les découvrir par l'odorat.

Malvacées. — *Hibiscus syriacus.* Mauve en arbre, abusivement Althæa, Hyménoptères (*Bombus*).

— **Althæa rosea.** Rose trémière, à fleurs simples, très visitée par des quantités d'Hyménoptères Apides.

Résédacées. — *Reseda odorata.* Réséda ordinaire, Hyménoptères, Diptères.

Renonculacées. — *Delphinium azureum.* Bien visité par Hyménoptères Apides, *Bombus* surtout.

— **Delphinium Ajacis.** Pied d'alouette, très visité, Hyménoptères, Diptères, Lépidoptères Sphingides (*Macroglossa*), Noctuelles.

— *Aconitum variegatum.* Hyménoptères Apides.

Convolvulacées. — **Ipomea (Pharbitis) purpurea.** Volubilis, Hyménoptères Apides, *Bombus* surtout.

— *Cobea scandens.* Cobée grimpante, Hyménoptères Apides.

Scrophulariacées. — **Scrophularia nodosa.** Scrophulaire noueuse. Ses petites fleurs brunes sont activement visitées par des Hyménoptères Apides et Vespides. De plus, le feuillage attire des Tenthrédinines (*Allantus*) qui viennent y pondre. Des apiculteurs plantent cette Scrophulaire au voisinage de leurs ruches.

— *Antirrhinum majus.* Muflier, Hyménoptères Apides (*Bombus*).

Labiées. — *Salvia Horminum.* Sauge Horminelle, bien visitée par les Hyménoptères Apides (*Apis*, *Anthophora*).

— **Teucrium Scorodonia.** Germandrée, très visitée par les Hyménoptères, *Anthidium* surtout.

Jasminacées. — *Jasminum officinale.* Jasmin blanc, Hyménoptères (*Bombus*), Lépidoptères Sphingides (*Macroglossa*).

Campanulacées. — *Campanula rotundifolia.* Petits Hyménoptères.

— *Campanula salicifolia.* Petits Hyménoptères nombreux, parmi lesquels *Eriades campanularum.*

— *Campanula carpathica.* Visitée surtout par l'Abeille domestique.

Dipsacées. — **Scabiosa atro-purpurea.** Fleur des veuves, attire des légions d'Hyménoptères, de Diptères et de Lépidoptères diurnes.

Composées. — **Centaurea cyanus.** Bleuet, variétés bleue, blanche, rose et pourpre, très visité par les Hyménoptères (*Apis*, *Megachile*).

— *Ageratum mexicanum.* Diptères Syrphides.

— **Tagetes patula.** Petit œillet d'Inde, très visité, Hyménoptères Apides, Diptères Syrphides.

— **Dahlia variabilis.** Dahlia à fleurs simples, Hyménoptères Apides, Diptères Syrphides, Lépidoptères diurnes, jusque tard en septembre.

— **Zinnia elegans.** Hyménoptères divers, Diptères Syrphides, Lépidoptères diurnes et Noctuéliens.

— **Helianthus annuus.** Grand Soleil, très visité par les Hyménoptères Apides, les Diptères Muscides et Syrphides.

— **Chrysanthemum carinatum** (1). Mêmes visiteurs.

— **Rudbeckia laciniata.** Mêmes visiteurs.

SEPTEMBRE-OCTOBRE

Colchicacées. — *Colchicum autumnale.* Colchique d'automne, Veilleuse, etc., Hyménoptères Apides.

Arialiacées. — **Hedera-Helix.** Lierre. Les vieux pieds bien exposés fleurissent avec abondance. Leurs fleurs verdâtres attirent en quantité les Hyménoptères Vespides et les Diptères Syrphides.

D'autres plantes assez nombreuses, Lilas, Seringas, Pivoines, Pervenches, Primevères, Fuchsias, Phlox, etc., n'ont pas été citées dans la liste qui précède, en raison de leur peu d'importance au point de vue entomologique.

Ajoutons qu'en battant légèrement les végétaux, le collectionneur fera s'envoler beaucoup de Microlépidoptères intéressants et quelques Phalènes, qu'en examinant les tiges, les feuilles, les inflorescences, il trouvera de multiples Hémiptères autres que des Pucerons (Cercopides, Jassides, Fulgorides, Capsides, etc.), enfin qu'une recherche plus ou moins minutieuse au pied des plantes, sous les amas de détritus, sous les vieilles planches ou les pots à fleurs, lui permettra de capturer toute une série de petits Coléoptères Carabides et Staphylinides.

A moins du voisinage immédiat de prairies et de cours d'eau, deux groupes d'Insectes, les Orthoptères et les Odonates, semblent, au premier abord, devoir faire défaut. Cependant des apparitions accidentelles amenées par des coups de vent ou d'autres causes ne sont pas rares. Ainsi, bien que mon jardin soit situé à plus d'un kilomètre de la campagne, j'y ai pris quelques Orthoptères et divers Odonates tels que *Diplax vulgata*, *Æschna cyanea*, *Brachytron pratense* et des Agrionides.

En résumé, un jardin urbain éloigné des champs et des bois, entouré en totalité ou en partie par des habitations, sans jamais fournir les récoltes copieuses que donnent les chasses en forêt ou dans les prés, peut procurer presque chaque jour à l'entomologiste qui le cultive de petites récoltes partielles dont le total à la fin de la saison se monte à un chiffre respectable d'espèces.

On me fera certainement une objection à laquelle je tiens à répondre en terminant. Elle consiste à dire qu'au bout de quelques étés l'étude de la faunule du jardin sera faite et refaite et que l'entomologiste n'y trouvera plus rien qui l'intéresse.

Grosse erreur : si le fond de la faunule reste évidem-

---

(1) Ne pas confondre avec le fameux Chrysanthème du Japon dont la culture a tourné à l'état de manie et qui n'est pas visité par les Insectes.

ment immuable, cette même faunule varie par les détails d'une année à l'autre. En effet, on peut introduire au jardin des plantes qui n'y existaient pas encore, les habitants du voisinage peuvent modifier leurs cultures, un voisin peut installer chez lui une écurie qui détermine l'apparition de nombreuses espèces de Diptères dont les larves vivent dans le fumier, la démolition de constructions situées à une faible distance transformera pour quelques mois un terrain bâti en terrain vague où poussent bientôt les végétaux des décombres, Orties, Pas d'âne, Ansérines, Molène, etc., le tout amenant d'une façon certaine l'arrivée dans votre jardin des insectes propres à cette petite flore locale ; la création d'un chantier de bois de construction à proximité vous procurera inévitablement un certain nombre de Coléoptères et ainsi de suite. J'étudie mon jardin depuis dix-neuf ans et j'y trouve encore du nouveau.

F. Plateau.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX

REPRÉSENTÉS

sur les Monuments pharaoniques

Le Canard siffleur. *Mareca penelope*, Linné. — Il a le haut du cou et la tête tachetés de noir sur fond roux, le dessus de la tête d'un fauve clair, le dos gris, finement vermiculé de petites lignes brunes en zigzags,

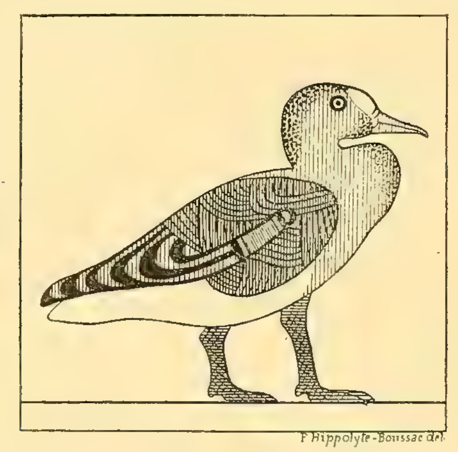


Fig. 1. — Canard siffleur au repos. (D'après Champollion.)

la poitrine et les épaules d'un roux pourpré, le dessous du corps d'un blanc pur. Les petites couvertures de l'aile sont blanches, le miroir est d'un vert doré, encadré de noir intense; le bec est bleu avec la pointe noire, l'iris brun, les jambes et les pieds couleur de plomb (1).

Nous avons deux images de cet oiseau à Beni-Hassan, l'une nous le montre au repos (fig. 1); dans l'autre, saisissante de réalisme, il agite la tête, est plein de vie, de mouvement (fig. 2). Chacune de ces interprétations est si bien caractérisée que je crois inutile d'y insister plus longuement.

(1) Buffon. Pl. enlum. t. X, n° 825. — Gould. *The Birds of Europe*, vol. V, Pl. 359. — Dresser. *A History of the Birds of Europe*, VI, Pl. 432.

Habitant les régions du pôle arctique, pendant l'été, le Canard siffleur descend vers des latitudes plus méridionales quand vient la saison froide. A cette époque, son aire de dispersion comprend le Nord de la Chine, du Japon, de l'Inde, la Birmanie, la Perse, Bornéo ; il est commun en Palestine où on le rencontre spécialement avec le Milouin (1). En Afrique, il va jusqu'à Madère et l'Abyssinie, fort répandu dans la basse Egypte, on le trouve généralement au marché d'Alexandrie (2)

Le Canard siffleur a l'air plus gai que les autres espèces, il est très agile, toujours remuant; sa taille mesure de 45 à 50 centimètres environ. Doué d'une vue excellente, c'est ordinairement le soir, et même la nuit, qu'il prend son vol. Sa voix, claire, sifflante, rend un son comme celui d'un fifre, aussi le reconnaît-on de loin.

Cette dernière particularité nous a conduit à examiner s'il n'y aurait pas lieu, en dépit d'une légère imperfection de forme (3), d'assimiler au Canard siffleur l'oiseau *smen*, si souvent mentionné dans les textes religieux.

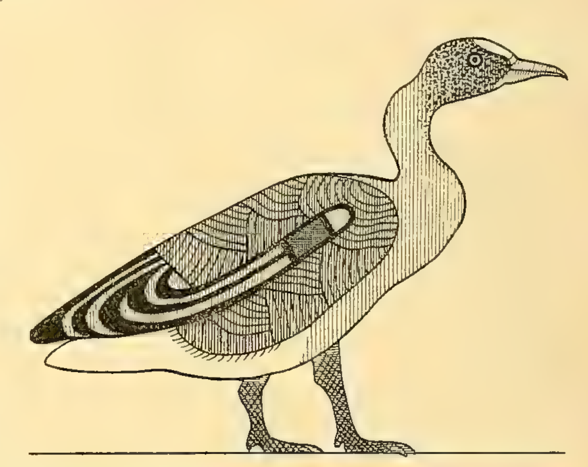


Fig. 2. — Canard siffleur. (Peinture de Beni-Hassan.)

Les Égyptiens, considérant ce volatile comme un emblême du dieu Seb, croyaient que cette divinité se cachait sous la forme d'un gigantesque palmipède, dont la femelle avait pondu l'œuf du soleil, et c'est pour annoncer au monde entier, cette bonne nouvelle, qu'il pousse des cris perçants ; aussi l'avait-on nommé le Grand-Glousseur.

Dans le Livre des Morts, le défunt s'assimile à l'œuf du Grand-Glousseur et parle en *smen* dont les dieux écoutent la voix (4).

« J'ai été le chef, s'écrie-t-il plus loin, j'ai gloussé en *smen*, je me suis envolé au ciel, vers la région de la grande fête (5). »

La place tenue par cet oiseau dans la religion pharaonique semble avoir été assez importante, puisqu'il

(1) Tristram. *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 116, Wigeon.

(2) Shelley. *Birds of Egypt*, p. 288.

(3) L'image que nous possédons de l'oiseau *smen* est une sculpture de Sakkarah (Champollion, 4e vol. pl. CCCCVI) qui, malheureusement, n'est pas coloriée. Dans ce bas-relief, la queue étant carrée au lieu d'être pointue comme dans l'oiseau vivant et les deux peintures de Beni-Hassan, nous ne pouvons, en l'absence de couleurs, établir une identification certaine.

(4) *Livre des Morts*, ch. liv, lig. 1. — Ch. clxix, lig. 49.

(5) Papyrus de Neb-Qed, pl. V, col. 3. Trad. Pierret.

était assimilé au dieu Ammon et, de ce fait, avait pour sanctuaire le grand temple de Karmak.

Dans les mythes de l'Inde, le rôle du Canard offre parfois de curieux rapprochements avec celui qu'il a tenu, jadis, dans la religion pharaonique.

Considérés comme rayons solaires, les chevaux des Acvins sont dans les hymnes védiques, appelés des *hansas* (1) aux ailes d'or, innocents nourris d'ambroisie, qui s'éveillent avec l'aurore; et dans le Ramoyana le soleil lui-même est comparé à un Canard d'or resplendissant.

On voyait aussi le dieu Agni (2) sous la forme d'un hansa.

Un épisode du Mahâbhârata nous montre des Canards servant de messagers d'amour entre le prince Nala et la princesse Damayantî.

Enfin, aujourd'hui encore, on trouve un écho lointain de l'oiseau *smen* dans les contes slaves. Ils nous apprennent que le Canard pond chaque jour, le soleil et la lune sous la forme de deux œufs, le second d'argent et l'autre d'or.

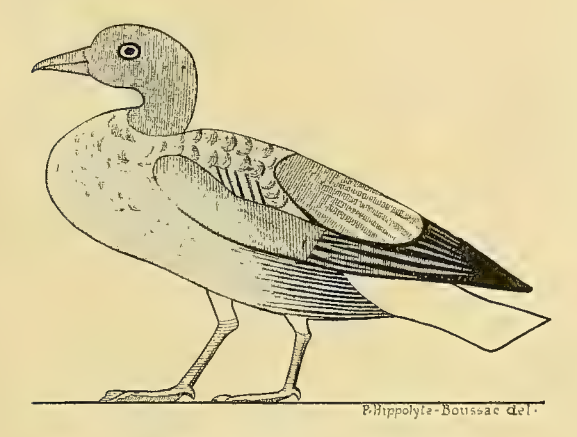


Fig. 3. — Le Souchet. (Peinture de Beni-Hassan, d'après Champollion.)

Le Souchet ou le Rouge. *Rhynchaspis clypeata*, Linné. — Ce joli palmipède, aux couleurs si harmonieuses et si variées, se distingue par un grand et large bec dilaté vers le bout en manière de spatule. Changeant de livrée suivant les saisons, l'hiver nous le montre paré de ses plus brillants atours. La tête, la gorge et le cou sont, à ce moment, d'un vert doré à reflets violets, la poitrine est d'un blanc de neige, le ventre marron, le bas du dos d'un noir verdâtre; sur l'aile s'enlève un miroir émeraude; l'iris est jaune foncé, le bec noir, les jambes et les pieds sont orangés, les ongles gris (3).

Chez les individus en plumage de transition, un ton faune clair, sur lequel se détachent des ondes brunes, couvre le cou et le dos (4); c'est le sujet durant cette période qu'a, sinon reproduit, du moins voulu reproduire l'auteur de la peinture de Beni-Hassan (fig. 3). Nous ferons observer que dans l'oiseau vivant la queue est pointue et non carrée comme sur notre image (1).

Le Souchet mesure 52 centimètres de longueur et 82 d'envergure. Son aire de dispersion s'étend sur l'Europe, l'Asie, le nord de l'Afrique et de l'Amérique. Pendant l'hiver il réside en Égypte et en Nubie, vivant de préférence au bord des petites mares et sur les bancs de sable. Il constitue l'une des plus abondantes espèces de Canards fréquentant ces régions. On le rencontre également en Palestine à la même époque (2). L'Arabie, la Perse, l'Inde, Ceylan, Formose, le sud de la Chine et du Japon, la Colombie sont pareillement visités par le Souchet durant la saison froide. Il passe régulièrement dans nos contrées vers les mois de février-mars et en octobre.

Ces oiseaux ne se réunissent jamais en grandes bandes, ils vont généralement par petites familles, cependant on voit quelquefois plusieurs groupes rassemblés en un même lieu. Moins timides, plus confiants que les autres espèces, ils se laissent facilement surprendre, aussi, quoique leur chair soit de qualité inférieure, sont-ils plus fréquemment tirés. Leurs mœurs sont celles des autres Canards, mais ils supportent mal la captivité et dépérissent en peu de temps.

P.-H. Boussac.

(1) Le mot sanscrit *hansa* signifie Canard.

(2) *Agni*, le feu.

(3) Gould. *The Birds of Europe*, vol. V, Pl. 360. — Cf. Dresser. *A History of the Birds*, vol. VI, Pl. 425.

(4) Brisson. Ornithologie, t. VI, p. 332, pl. XXXII, fig. 1. (1760). Sur cette gravure, les ondes brunes sont indiquées de la même manière que dans la peinture égyptienne.

(1) Dans cette image, le bec et la queue n'étant point, comme forme, d'une rigoureuse exactitude, ce sont les couleurs qui, surtout, ont le plus contribué à l'identification de cet oiseau.

(2) Shelley. *Birds of Egypt.*, p. 285. — Tristram. *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 116, Shoveller.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur les relations tectoniques des Préalpes internes avec les nappes helvétiques de Morcles et des Diablerets. Note de M. Lugeon, transmise par M. Michel Lévy.

Entre les plis du massif de Morcles et la nappe des Diablerets s'interpose une bande caractérisée par la présence de Néocomien à céphalopodes. C'est une écaille plus ou moins complexe qui joue le rôle d'une unité tectonique strictement indépendante.

En 1901, dans son essai de synthèse tectonique sur les Alpes du Chablais et de la Suisse, L'auteur avait émis l'hypothèse que cette écaille appartenait aux Préalpes internes et que c'était ultérieurement à son développement horizontal qu'elle aurait été refoulée et recouverte par la nappe helvétique des Diablerets.

Les nombreuses écailles des Préalpes internes, ou zone des cols, se seraient déclanchées les premières, auraient occupé alors le front alpin naissant, auraient été recouvertes par les nappes supérieures, puis, tardivement, les masses qui leur servaient de substratum se seraient avancées vers le Nord en nappes profondes, repliant devant elles, en immenses boucles anticlinales, tout comme des terrains leur appartenant en propres, ces écailles préalpines qu'elles supportaient.

Cette explication qui faisait intervenir des déplacements inouïs fut suspectée quoique montrant que les racines de ces nappes des Préalpes internes étaient connues sur le versant droit de la vallée du Rhône en Valais.

Une série de faits nouveaux vient appuyer l'hypothèse en apportant des arguments péremptoires. En outre, l'explication s'applique à des masses considérées jusqu'à ce jour comme appartenant aux Hautes-Alpes calcaires.

L'écaille de Néocomien à céphalopodes disparaît, après s'être considérablement amincie, sous les grands écroulements des Diablerets, dans le cirque de Derborence, ainsi que l'a justemen dessiné Renevier. Mais sur ce Néocomien, séparé de lui par quelques mètres d'éboulis, repose une épaisse bande de Flysch enveloppant complètement, en contact direct, un vaste noyau de cargneule et de gypse du Trias.

Le Flysch du toit et du Trias contient des caillous exotiques. On avait confondu ce terrain avec le Dogger.

On suit cette bande de Trias et de Flysch jusqu'aux environs de Besson, sur la rive gauche de la Lizerne, où elle repose directement sur les schistes nummulitiques des plis du massif de Morcles. C'est sur le Flysch qui repose sur le Trias que chevauche directement le Dogger de la base de la nappe des Diablerets.

Le Flysch à blocs exotiques de Derborence accompagné de Trias forme donc une écaille au même titre que la bande de Néocomien à céphalopodes. Or, comme le Flysch à roches exotiques appartient incontestablement aux Préalpes internes, car sous ce facies il est inconnu dans les nappes helvétiques de la Suisse occidentale, son origine entraîne celle de l'écaille de Néocomien à céphalopodes, dont l'origine préalpine n'est plus douteuse

Ainsi donc la nappe des Diablerets, plus jeune que celles des Préalpes internes, plus profonde dans l'ordre de superposition normale des nappes, a réussi à chevaucher sur les Préalpes internes. L'amplitude du mouvement est exactement de 10 kilomètres.

Il est évident que ce mouvement profond a dû produire des perturbations considérables comparées jadis à l'effet produit par le soc d'une gigantesque charrue. En labourant les nappes des Préalpes internes, la masse de la nappe des Diablerets a soumis ces premières à une forte traction, à un étirement puissant. Ces nappes se sont étirées, se sont résolues en écailles, en lentilles, et il n'est pas étonnant que l'écaille de Néocomien à céphalopodes soit en partie ou en totalité absente en avant du front de la nappe des Diablerets. Toutefois le Crétacique a été dernièrement signalé au Col de la Croix par MM. Sarasin et Collet, et se retrouve pincé en synclinal près de la Layaz, directement sur le Tertiaire de la nappe des Diablerets. En outre il existe en grande masse sur la nappe du Wildhorn.

Ainsi donc une nappe continue, crétacique, existait au-dessus des nappes helvétiques. Bousculée par ces dernières, elle a été pincée avec une autre série de Trias et de Flysch en un vaste synclinal couché mis à jour par le profond cirque de Derborence.

Observations biologiques sur l'arbre à caoutchouc du Tonkin (*Bleekrodea tonkinensis*). Note de MM. Eberhardt et M. Dubard.

Le *Bleekrodea tonkinensis* est une espèce caoutchoutifère arborescente appartenant à la famille des Moracées, vulgairement appelé *Teo-nong*. Le latex de cet arbre est remarquablement riche en caoutchouc, sa teneur s'élève facilement à 70 p. 100 et le produit préparé avec soin n'est guère moins estimé que le Para.

Le *Teo-nong* croît en abondance dans toute la région calcaire et schisto-calcaire du Tonkin et du Nord-Laos ; dans les terrains schisteux, les arbres sont de meilleure venue et se développent avec beaucoup plus d'intensité, car on trouve à la surface du sol une couche épaisse d'humus et de schistes décomposés, riches en éléments fertilisants. Les terrains calcaires sont beaucoup plus pauvres en terre végétale et les racines de l'arbre y sont réduites à s'insinuer dans les fissures de la roche, où elles ne trouvent qu'une maigre nourriture. Dans tous les cas, le *Bleekrodea* est adapté à des sols peu aptes à retenir l'humidité.

Teo-nong, sans être une plante désertique, doit cependant pouvoir profiter rapidement de l'eau que met à sa disposition une série de pluies et résister à des périodes de sécheresse assez prolongées ; il présente, en effet, des dispositions très particulières permettant soit l'accumulation d'eau dans certains tissus, soit la limitation de la transpiration.

La constitution de réserves aqueuses est assurée grâce à la production de nodosités radicales, dont la taille varie depuis celle d'une noisette jusqu'aux dimensions d'un œuf de cane, plus nombreuses et plus grosses chez les individus végétant sur les calcaires ; à la surface des schistes, la terre végétale retient, en effet, passablement l'humidité et le besoin de réservoirs d'eau est moins impérieux pour la plante.

Une seconde particularité de l'appareil végétal du *Teo-nong* résulte de l'abondance très frappante des cystolithes ; les deux faces du limbe foliaire en sont véritablement constellées et le nombre de ces éléments est encore considérable à la surface du pétiole ; ces cystolithes sont pédonculés et entièrement recouverts de concrétions calcaires tellement abondantes qu'elles transsudent même à travers l'épiderme ; les sols si riches en sels de chaux que recherche cet arbre expliquent l'abondance du carbonate de chaux dans ses tissus.

Etant données l'abondance des cystolithes et l'adjonction de ces concrétions externes, il en résulte un véritable empâtement de la surface foliaire, qui diminue notablement la perte d'eau par transpiration.

LIVRES NOUVEAUX

Flore de France, de G. Rouy, tome XI (1).

Le tome XI de la *Flore de France*, par G. Rouy, vient de paraître. Ce volume n'est pas moins remarquable que le précédent, tant par le soin apporté à la diagnose et à la dénomination des espèces et de leurs variétés que par les remarques judicieuses qui en accompagnent la description. Ce volume comprend la description des familles ci-après : Scrofulariacées, Orobanchacées, Gesnériacées, Utriculariées, Selaginacées, Verbénacées, Labiées.

Outre une bibliographie très complète, on y trouve des renseignements importants sur la nomenclature et sur les raisons qui ont conduit l'auteur à rejeter, dans certains cas, les noms adoptés sans motifs suffisants dans certains ouvrages français.

A chaque page, pour ainsi dire, ce volume témoigne de la haute compétence de M. Rouy dans les questions les plus délicates de la botanique systématique.

Les végétaux : leur rôle dans la vie quotidienne (10 conférences), par D. Bois, assistant au Muséum, professeur à l'Ecole coloniale, et G. Gadeceau, correspondant du Muséum, un volume in-8° écu de 360 pages. Prix, broché : 4 francs, franco 4 fr. 50. (En vente chez les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.)

Ce nouveau volume de M. Bois, auteur de tant d'ouvrages classiques de botanique appliquée, rédigé avec la collaboration de M. Gadeceau, écrivain lui-même connu pour ses publications de botanique descriptive, pourrait avoir pour sous-titres : Histoire de l'utilisation des végétaux par l'homme et Rôle des végétaux dans la vie humaine. Ce sont, en effet, les deux points de vue auxquels les auteurs décrivent dans un style attrayant, mais pourtant rigoureusement scientifique, les plantes des diverses parties du globe. Après avoir montré le rôle des plantes dans la nature et l'influence de l'homme sur la végétation, les auteurs passent tour à tour en revue *les plantes alimentaires, légumes et céréales, les plantes cultivées pour la production des boissons, les plantes oléifères, sacchariféres, féculentes, fourragères, les bois, les plantes textiles, tinctoriales, les plantes à caoutchouc, les plantes résineuses, gommifères.* Nous signalons particulièrement les pages consacrées aux *plantes à parfum*, ainsi qu'aux *plantes médicinales et vénéneuses.* Une dernière conférence traite de la *fleur* et de son rôle dans l'embellissement de la nature et de la vie humaine.

Cet ouvrage constitue donc une réelle encyclopédie de botanique appliquée, présentée, nous le répétons, sous une forme attachante. C'est un livre que tout le monde voudra posséder.

(1) *Flore de France* de G. Rouy, tome XI, prix broché : 8 francs, franco 8 fr. 60. Les Fils d'Emile Deyrole, éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

Nous rappelons ci-après les autres tomes de l'ouvrage :

Flore de France :

T. I. *Renonculacées aux crucifères*, 6 fr., franco 6 fr. 40.
II. *Crucifères aux violariées*, 6 fr., franco 6 fr. 40.
III. *Violariées aux droséracées*, 6 fr., franco 6 fr. 40.
IV. *Droséracées aux légumineuses*, 6 fr., franco 6 fr. 40.
V. *Légumineuses (suite et fin)*, 6 fr., franco 6 fr. 40.
VI. *Rosacées*, 8 fr., franco 8 fr. 60.
VII. *Rosacées aux ombellacées*, 8 fr., franco 8 fr. 60.
VIII. *Ombellacées aux composées*, 8 fr., franco 8 fr. 60.
IX. *Composées (suite)*, 8 fr., franco 8 fr. 60.
X. *Composées aux solanacées*, 8 fr., franco 8 fr. 60.

En vente chez les Fils d'Emile Deyrolle, libraires-éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

VERTÉBRÉS NATURALISÉS

Familia. — Myoxidæ.

Myoxus glis, France .... 12 fr.
— — italicus, Italie ... 15 »
— nitedula, France ..... 12 »
Muscardinus avellanarius, France .... 9 »
Eliomys quercinus, France ... 12 »

Familia. — Muridæ.

Gerbillus afer, Afrique australe. 18 »
— hirtipes, Sahara ..... 18 »
Meriones Shawi, Tunisie ..... 15 »
Mus decumanus, France ...... 8 »
— norvegicus, Norvège ..... 12 »
— rattus, France .... 15 »
— alexandrinus, France ..... 15 »
— dolichurus, Nyasa .... 30 »
— ugandæ, E. Afrique ...... 30 »
— Jacksoni, — 30 »
— angolensis, Angola ...... 18 »
— sylvaticus, France .... 9 »
— — princeps, France 12 »
— flavicollis, Angleterre ..... 18 »
— musculus, France .... 8 »
— poschiavinus, Suisse ..... 12 »
— minutus-campestris, France 18 »
Cricetomys gambianus, Gambie 50 »
Lophuromys aquilus, Afrique orientale .... 30 »
Arvicanthis pulchellus, Afrique orientale .... 15 »
Arvicanthis pumilio, Afrique orientale .... 18 »
Cricetus frumentarius, Europe. 15 »
Peromyscus leucopus, New-York .... 15 »
Peromyscus texanus, Texas ... 15 »
— Gambeli, Californie. 15 »
— Mearnsi, Texas ..... 15 »
— Boylii, Californie .. 18 »
— fraterculus, — 16 »
— aureolus, Mexico ... 18 »
— Nuttali, — 15 »
— michiganensis, Illinois .... 15 »
Rhipidomys venezuelæ, Mérida .... 15 »
Nectomys squamipes, Brésil .. 30 »
— palmipes, Trinité ... 18 »
Sigmodon hispidus, Caroline .. 15 »
Oryzomys mexicanus, Mexique. 20 »
— meridensis, Vénézuela .... 18 »
Oryzomys anguya, Paraguay .. 22 »
Oryzomys flavicans, Vénézuela .... 15 fr.
Oryzomys ratticeps, Brésil .... 18 »
— laticeps — 15 »
— intermedia, Rio Grande .... 18 »
Oryzomys arvicoloïdes, Brésil. 20 »
— obscurior, Colombie 25 »
— costaricensis, Costa-Rica .... 18 »
Oryzomys chrysomelas, Chiriqui .... 22 »
Oryzomys Stolzmanni, Pérou .. 30 »
— minutus, Equateur .. 15 »
— gracilis, Nicaragua. 18 »
— venustus, République Argentine .... 22 »
Oryzomys microtinus, Surinam. 20 »
Æpeomys lugens, Vénézuela .. 45 »
Reithrodontomys Lecontei, Géorgie .... 15 »
Reithrodontomys longicauda, Floride .... 15 »
Zygodontomys Cherriei, Costa-Rica .... 30 »
Reithrodon Hatcheri, Patagonie 22 »
Ichthyomys hydrobates, Vénézuela .... 60 »
Akodon cursor, Brésil .... 18 »
— micropus, Santa-Cruz 18 »
— caliginosus, Pérou ... 30 »
— teguina-apricus, Chiriqui .... 30 »
Akodon mollis, Pérou .... 18 »
Neotoma floridana, Géorgie .... 18 »
— fuscipes, Californie .. 18 »
— cinerea, Dakota ...... 30 »
Evotomys alascensis, Alaska .. 25 »
— rubidus, France .... 12 »
— hercymnius, Allemagne .... 12 »
Evotomys hercymnius-helveticus, Suisse .... 12 »
Evotomys Nageri, Suisse ..... 15 »
Microtus austerus, Illinois ..... 18 »
— pinetorum, Oregon .. 12 »
— scalopsoïdes — 18 »
— subterraneus, Belgiq. 15 »
— incertus, Isère .... 18 »
— Savii, Italie .... 12 »
— Oregoni, Oregon .... 15 »
— arvalis, Suisse ...... 16 »
— agrestis, — 12 »
— — angustifrons, Suisse .... 15 »

Microtus Bailloni, Suisse ..... 15 fr.
— nivalis, — 15 »
— Lebrunii, Italie ..... 15 »
— pensylvanicus, Caroline .... 20 »
Microtus Drummondi, Caroline .... 18 »
Microtus Towsendi, Orégon ... 18 »
— riparius, Etats-Unis. 10 »
— amphibius, Angleterre .... 15 »
Fiber zibethicus, Canada ..... 40 »

Familia. — Spalacidæ.

Spalax typhlus, Syrie .... 18 »

Familia. — Geomydæ.

Geomys bursarius, Mississipi. 30 »
Thomomys bulbivorus, Orégon. 22 »
— perpallidus, Colorado .... 35 »

Familia. — Heteromyidæ.

Dipodomys deserti, Arizona ... 40 »
— Merriami, Californ. 30 »
— simiolus, — 30 »
Cricetodipus agilis, — 22 »
Perognathus angustirostris, Californie .... 18 »
Heteromys Alleni, Texas ...... 15 »

Familia. — Bathyergidæ.

Myoscalops argenteo-cinereus. 20 »

Familia. — Dipodidæ.

Dipus gerboa, Tunisie .... 30 »

Familia. — Octodontidæ.

Octodon degus, Chili .... 18 »
Abrocoma Bennettii, Chili ..... 25 »
Echimys cayennensis, Guyane. 15 »
— albispinus, Brésil .... 30 »
— semispinosus, Equateur .... 30 »
Echimys centralis, Nicaragua. 30 »
Myocastor coypus, Rio Grande. 40 »

Familia. — Hystricidæ.

Hystrix cristata, Algérie ...... 70 »
— bengalensis Bengale ... 80 »

Familia. — Coendidæ.

Erethizon dorsatus, Canada ... 70 »
Cœndu sp., Brésil .... 80 »
Cœndu mexicana, Mexique .... 70 fr
— villosus, Brésil ...... 65 »

Familia. — Lagostomidæ.

Lagidium Cuvieri, Mendoza ... 40 »

Familia. — Dasyproctidæ.

Dasyprocta fuliginosa, Pérou. 45 »
— azaræ, Brésil ..... 40 »
— aguti (jeune), Guyane .... 25 »
Cœlogenys paca, Paraguay .... 65 »

Familia. — Caviidæ.

Cavia Cutleri, Lima .... 25 »
— cobaya, France .... 15 »
— flavidens, Bahia .... 25 »
— Spixii. — 30 »
Dolichotis patagonica, République Argentine .... 65 »
Hydrochœrus capybara, La Plata .... 95 »

Familia. — Leporidæ.

Lepus timidus, Europe .... 25 »
— tigrensis, Abyssinie .... 30 »
— salæ, Benguela .... 45 »
— virginianus, Virginie .. 45 »
— Bairdii, Salmon River. 65 »
— campestris, Missouri ... 70 »
— Mearnsi, Mississipi .... 45 »
— canescens, Kamtschatka .... 40 »
Lepus Graysoni, Mexico ...... 70 »
— callotis, — 45 »
— cuniculus, France ..... 25 »

ORDO — UNGULATA

Familia. — Procaviidæ.

Procavia Brucei, Abyssinie .... 80 »

Familia. — Equidæ.

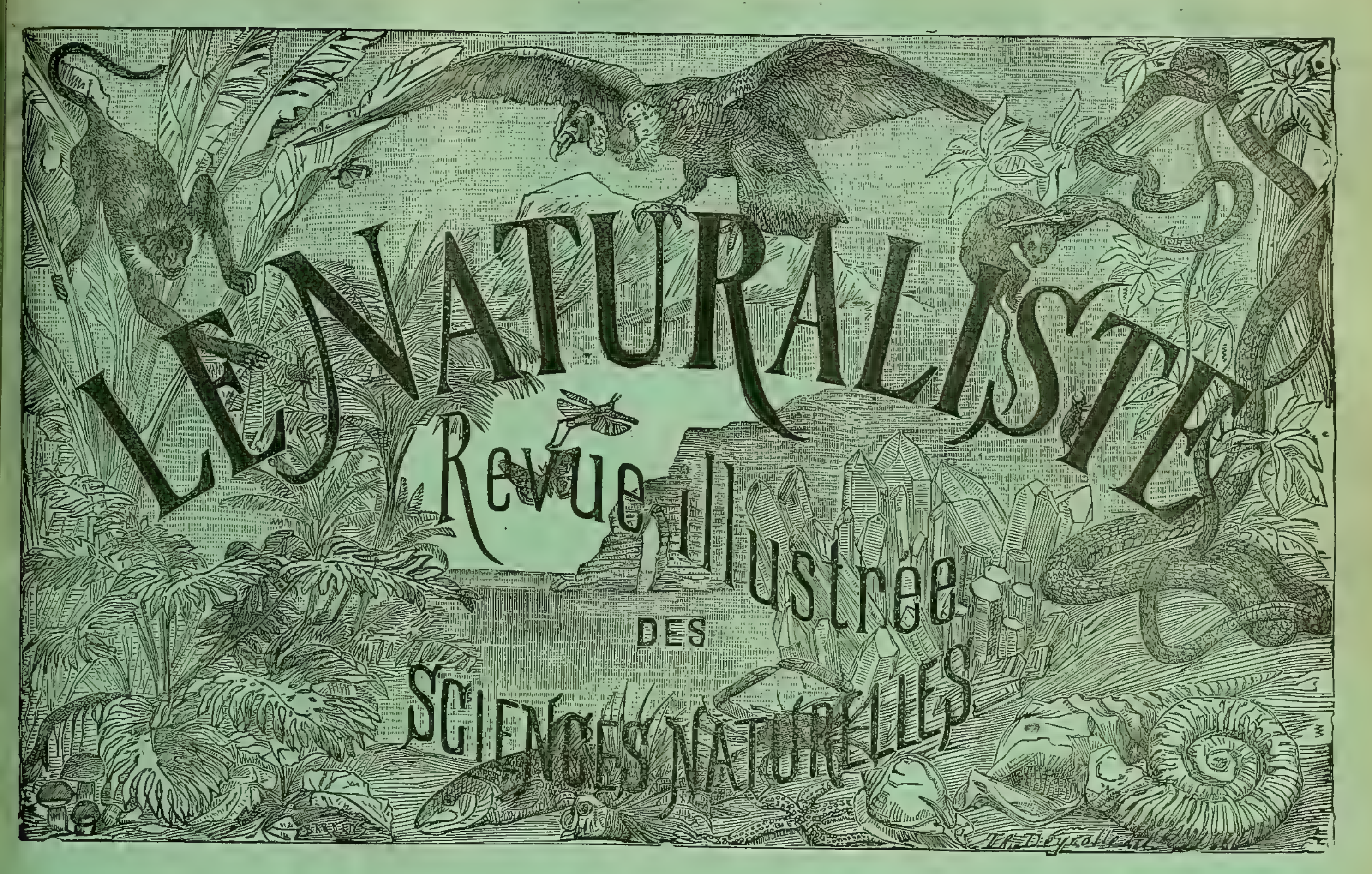
Equus asinus, France .... 600 »
Hippotigris Grevyi, Choa ...... 2.000 »

Familia. — Suidæ.

Sus scrofa, France .... 400 »
Dicotyles labiatus, Costa-Rica. 180 »
— — — (jeune) .... 125 »
Potamochœrus porcus, Libéria. 250 »
Phacochœrus æthiopicus, Abyssinie (jeune) .... 150 »

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 543 15 OCTOBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 543, 15 octobre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr. »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

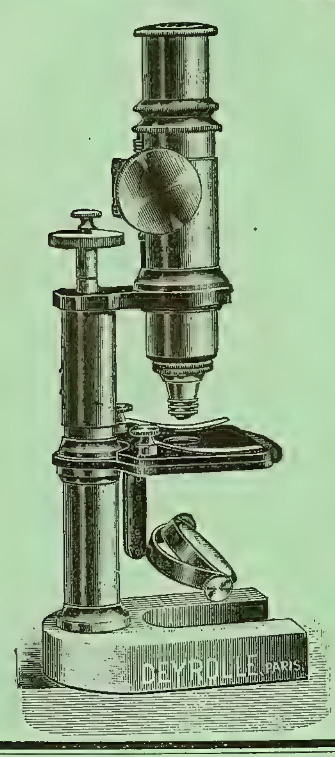
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.................................... 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

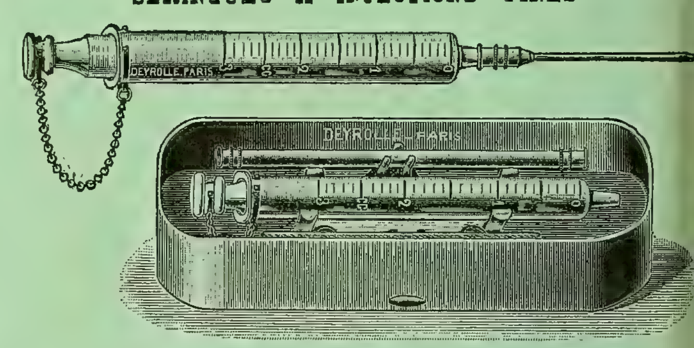
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme...............	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boite :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

LES GENRES DE LA FAMILLE DES CONVOLVULACÉES DU MONDE ENTIER

TRIBU IV. — HILDEBRANDTIÉES

HILDEBRANDTIA, Vatke. — Arbuste rude à fleurs petites. Calice jeune assez régulier, sur le tard, les deux sépales externes devenant beaucoup plus grands que les autres et plus ou moins décurrents sur le pédoncule. Corolle en entonnoir. Etamines exsertes à la fin. Ovaire 2-loculaire, avec 2 ovules dans chaque loge. Souvent une seule graine dans la capsule, par avortement. — 2 espèces : Afrique orientale.



Fig. 13. — *Hildebrandtia africana*, Vatke. Rameau avec fruits.

TRIBU V. — ARGYRÉIINÈES

1 Afrique.. 2
— Amérique...................................... 8
— Asie.. 11
— Océanie....................................... 15
2 Stigmate bilobé ou à deux têtes............... 4
— Stigmate entier................................ 3

3 HUMBERTIA, Lam. — Arbre glabre, dont les tout jeunes rameaux sont velus. Calice presque régulier, coriace. Corolle en entonnoir ou en cloche, à rebord

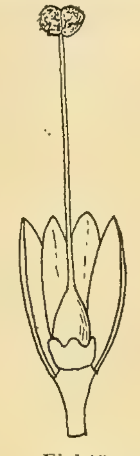


Fig. 14. — *Humbertia madagascariensis*, Lam.

plié, à dents presque nulles, Etamines longuement exsertes repliées vers le bas. Ovaire 2-loculaire, à 4 ovules, — 1 espèce : Madacascar.

4 Ovaire 4-loculaire.............................. 5
— Ovaire 2-loculaire.............................. 6
— Ovaire 1-loculaire.............................. 7

5 ARGYREIA, Lour. — Herbes tortueuses ou dressées. Sépales allongés en languettes, Corolle en entonnoir. Filets staminaux souvent dilatés à la base. Fruit indéhiscent. — 25 espèces : Asie tropicale, Archipel Malais, Afrique tropicale.





Figl 15. Fig. 16.

Fig. 15 et 16. — *Argyreia pomacea*, Lam. Gynécée et Diagramme. (Plusieurs *Argyreia* sont astringents.)

6 LEGENDREA, Webb. — Arbuste tortueux à feuilles cordiformes, pétiolées. Sépales allongés, les externes un peu accrescents à la fin. Corolle en cloche. Etamines exsertes. Capsule allongée, s'ouvrant en deux valves. — 1 espèce : Iles Canaries.

7 CORDIOCHLAMYS, Oliv. — Herbe tortueuse, brièvement velue. Sépales inégaux, les trois externes très accrescents à la maturité et formant une enveloppe boursouflée. Corolle en entonnoir 2 à 3 fois plus longue sur le calice. Graine albuminée. — 1 espèce : Madagascar.

8 Stigmate bilobé, à lobes allongés, linéaires....... 9
— Stigmate en tête ou plus ou moins bicapité..... 10

9 RIVEA, Choisy. — Herbes tortueuses, grimpant très haut. Sépales égaux, ovales ou allongés, obtus. Corolle à rebord très brièvement denté. Etamines incluses. Ovaire 4-loculaire. Fruit charnu ou sec, indéhiscent ou s'ouvrant irrégulièrement. — 10 espèces : Indes orientales et Amérique du Sud.





Fig. 17. Fig. 18.

Fig. 17 et 18. — *Rivea speciosa*, Sweet.

10 MARIPA, Aubl. (= *Mouroucoa*, Aubl.). — Arbuste grimpant. Sépales coriaces. Corolle en cloche ou en

entonnoir, à 5 lobes plus ou moins distincts. Ovaire 2-loculaire, à 4 ovules. — 9 espèces: Brésil, Guyane et Amérique centrale.

11 Stigmate bilobé, à lobes allongés linéaires...... 9
— Stigmate en tête, ou plus ou moins bicapité..... 12
12 Ovaire 4-loculaire............................ 5
— Ovaire 2-loculaire............................ 13
— Ovaire 1-loculaire............................ 14
13 Lettsomia, Roxb. — Herbes à tiges tortueuses. Sépales égaux, à peine accrescents sur le tard. Corolle en cloche ou en entonnoir. Etamines rarement exsertes. Fruit bacciforme, rarement dur, indéhiscent. — 13 espèces: Indes orientales, Chine méridionale, Archipel Malais.
14 Blinkworthia, Choisy. — Herbe velue décombante. Sépales égaux, coriaces. Corolle à peu près cylindrique, obscurément à 5 dents. Etamines incluses. Fruit bacciforme, lisse. — 1 espèce: Birmanie.
15 Ovaire 4-loculaire............................ 5
— Ovaire 2-loculaire............................ 13

Tribu VI. — CONVOLVULINÉES

1 Afrique.. 5
— Amérique....................................... 19
— Asie... 31
— Europe... 40
— Océanie.. 41
2 Stigmate indivis en tête, ou bicapité à moitiés globuleuses..................................... 3
— Stigmate bilobée, ou bipartit, à lobes allongés... 12
3 Filets staminaux dilatés en écailles à la base.... 4
— Filets staminaux non dilatés en écailles à la base.. 5
4 Lepistemon, Blume. — Herbes tortueuses à feuilles cordiformes ou à 2-3 lobes, pétiolées. Sépales égaux acuminés. Corolle petite, en gobelet. Etamines incluses. Ovaire 2-loculaire, à 4 ovules. Capsule globuleuse, à 4 valves. — 4 espèces: Régions tropicales du Globe.
5 Sépales externes différents des internes, plus ou moins décurrents sur le pédoncule.............. 6
— Sépales externes très peu ou pas différents des internes... 7
6 Aniseia, Choisy. — Herbes ou arbrisseaux tortueux



Fig. 19. Fig. 20.
Fig. 19. — *Aniseia uniflora*, Choisy. Fruit.
Fig. 20. — *Quamoclit vulgaris*, Choisy.

ou décombants. Corolle en cloche ou en entonnoir, à rebord presque entier. Etamines incluses. Ovaire 2-loculaire, à 4 ovules. Capsule déhiscente. — 15 espèces: Régions chaudes du Globe, surtout Brésil et Indes Orientales.

7 Etamines et pistil exserts...................... 8
— Etamines et pistil inclus...................... 9
8 Quamoclit, Tourn. — Herbes tortueuses à feuilles petites, profondément pennatiséquées. Sépales herbacés. Corolle tubuleuse, plus ou moins élargie en haut. Ovaire à fausses cloisons entre les ovules. — 10 espèces: Régions tropicales du Globe.
9 Sépales membraneux ou coriaces.............. 10
— Sépales herbacés.............................. 11
10 Ipomoea, L. (sensu strictiore). — Herbes ou arbustes à tiges tortueuses ou dressées, à feuilles profondément lobées, herbacées. Corolle en cloche ou entonnoir, pliée. Ovaire à 2 ou 4 loges, à 4 ovules. Capsule globuleuse, cotylédons larges, pliés souvent bilobés. — 300 espèces: Toutes régions tropicales et chaudes du Globe, Europe.

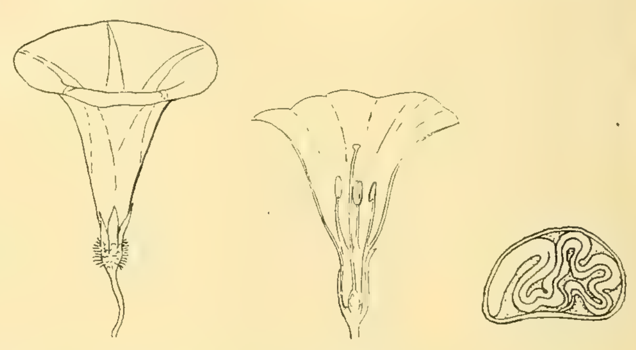


Fig. 21 Fig. 22. Fig. 23.
Fig. 21, 22 et 23. — *Ipomoea purpurea*. Fleur. Coupes longitudinales de la fleur et de la graine.

(L'*I. Batatas* est une plante élémentaire très importante pour les régions tropicales et subtropicales. Ses racines constituent en effet la *Patate* ou *Pomme de terre sucrée*, que, malgré sa saveur sucrée, on emploie à la manière des pommes de terre comme légumes. On en tire aussi par fermentation une liqueur alcoolique, le *Mobley* ou *Marmoda*. — A la Nouvelle-Zélande, on cultive l'*I. chrysorrhiza*. — Les Hindous cultivent l'*I. Pes Capræ* pour consolider les sables. — Quelques *I.* sont cultivés dans les jardins d'ornement.)

11 Pharbitis, Choisy. — Herbes vivaces ou non tortueuses à feuilles cordiformes, entières. Sépales quelquefois inégaux. Corolle en entonnoir, à bord à 5 lobes. Ovaire pluri-loculaire. 60 espèces: Régions chaudes et tropicales du Globe.

(Le *Ph. hispida* donne un grand nombre de formes utilisées pour l'ornementation des jardins.)

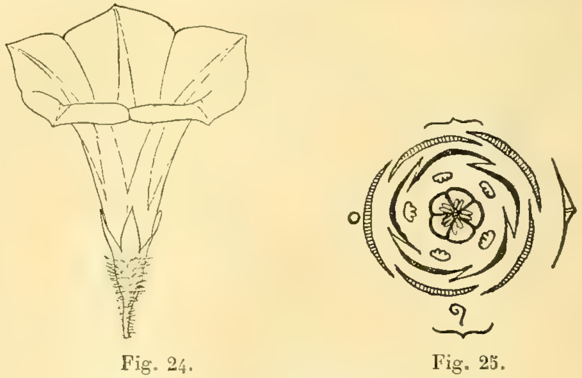


Fig. 24. Fig. 25.
Fig. 24 et 25. — *Pharbitis hispida*, Choisy.

12 Sépales extérieurs beaucoup plus grands que les autres.. 13
— Sépales tous égaux ou presque................ 14
13 Hewittia, Wight et Arn. (= *Shutercia*, Choisy). —

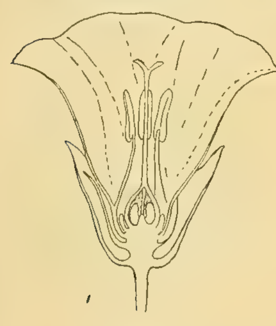
Herbes tortueuses, brièvement velues, à feuilles cordiformes ou trilobées. Corolle en cloche. Etamines incluses. Ovaire 1-loculaire avec indication d'une cloison, à 4 ovules. Capsule globuleuse. Graines lisses. 5 espèces : Régions tropicales du Globe.



Fig. 26. — *Hewittia bicolor* (Vahl.) Steud.

14 Bractées petites éloignées du calice.............. 16
— Bractées larges, plus ou moins foliacées, entourant le calice.. 15
15 Calystegia, R. Br. — Herbes volubiles ou décombantes rarement dressées. Fleurs isolées. Corolle en entonnoir. Ovaire 1-loculaire ou incomplètement 2-loculaire. Lobes stigmatiques grands, ovales, allongés, plats. — 7 espèces : Régions tempérées et subtropicales du Globe.

(Le *C. Soldanella* est diurétique et sert à combattre le scorbut. A la Nouvelle-Zélande, on fait cuire le rhizome moniliforme du *C. sepium* pour l'alimentation.)



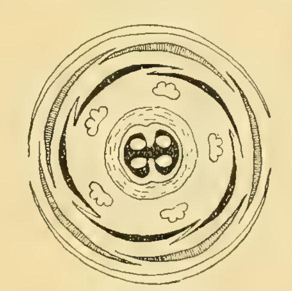


Fig. 27. Fig. 28.
Fig. 27 et 28. — *Calystegia sepium*, L.

16 Lobes stigmatiques ovales...................... 17
— Lobes stigmatiques filiformes.................. 18
17 Jacquemontia, Choisy. — Herbes volubiles, décombantes ou dressées. Sépales cordiformes à la base. Corolle plus ou moins en cloche, à rebord peu ou pas lobé. Etamines plus courtes que la corolle, insérées à sa base, à filets peu ou pas dilatés à la base. Ovaire plus ou moins 2-loculaire, à 4 ovules. — 40 espèces : Amérique tropicale, Afrique tropicale, Iles Sandwichs.
18 Convolvulus, L. (=*Rhodorrhiza*, Webb.). — Herbes volubiles, décombantes ou dressées, ou arbrisseaux. Corolle en entonnoir, à rebord à 5 angles. Etamines partant du bas de la corolle, incluses et parfois inégales, à filets dilatés à la base. Ovaire 2-loculaire à 4 ovules. Capsule globuleuse, 2-loculaire à 4 valves, ou rarement à déhiscence irrégulière. 1-4 graines glabres. — 160 espèces : Régions tempérées, surtout bassin méditerranéen, plus rares dans les contrées chaudes.

(La résine qui s'écoule des incisions faites au rhizome du *C. Scammonia*, et qui se concrète rapidement, constitue la *Scammonée*, connue depuis très longtemps comme un excellen purgatif ; elle vient de Smyrne. — Le *C. scoparius*, et le *C. virgatus* fournissent le *Lignum Rhodium* et l'*Essence de Bois de Rose*. — *C. tricolor* est une plante d'ornement. — *C. arvensis* est une mauvaise herbe qui gêne la culture.)

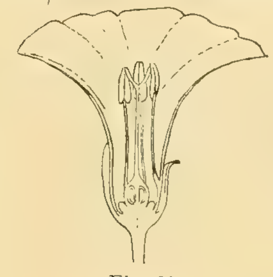




Fig. 29 Fig. 30.
Fig. 29 et 30. — *Convolvulus Scammonia*, L.

19 Stigmate indivis en tête, ou bicapité à moitiés globuleuses.. 20
— Stigmate bilobé, ou bipartit, à lobes allongés..... 12
20 Filets staminaux dilatés en écailles à la base.... 4
— Filets staminaux non dilatés en écailles à la base. 21
21 Sépales externes différents des internes........ 6
— Sépales externes très peu ou pas différents des internes.. 22
22 Capsule irrégulièrement déhiscente en travers, très grosse.. 23
— Capsule à déhiscence longitudinale à 2-8 valves. 24

Henri Coupin et Louis Capitaine.

(*A suivre*).

MŒURS & MÉTAMORPHOSES
des Coléoptères de la tribu des CHRYSOMÉLIENS (1)

9. C. *viridis*, Linné, Desbrochers, *loc. cit.* 3, p. 16.

Larve, de Géer, Tome V, mémoire 4, p. 175.

Corps ovalaire, très déprimé, vert sombre, bordé d'épines et recouvert de ses excréments ; — la larve vit sur les feuilles du chardon et de l'artichaut, la nymphose a lieu sur les feuilles; — les caractères non décrits comme dans la larve de la *C. nebulosa* que nous venons de décrire.

Nymphe. — Pourtour du corps garni de lames plates terminées en pointe et armées de piquants.

Adulte. — Comme la larve, il vit des feuilles du chardon et de l'artichaut.

La larve de la *C. viridis* a pour parasite un Diptère, l'*Ocyptera cassidæ*, L. Dufour, qui à l'état de ver vit dans le corps de sa victime dont elle ronge le tissu adipeux, tout en respectant les organes essentiels de la vie.

Notre larve est une des premières connues : en effet, à la page 532 de la *Bible de la nature* (traduction française 1758), Jean *Swammerdam* dit :

« Sur les feuilles de l'artichaut vit une larve à extré-
« mité bifide et fourchue dans laquelle fourche restent
« attachées les peaux que la larve quitte à chaque mue
« avec une partie de ses excréments ; ces larves se tien-
« nent sur les feuilles sous cette espèce de parasol
« naturel qui les met à l'abri du soleil. »

10. C. *pusilla*, Walt. Desbrochers, *loc. cit*, 23, p. 33.

Perris, *Ann. Soc. ent. fr.* 1876, p. 207.

(1) Voir les numéros 528 et suivants du *Naturaliste*.

Larve. — Elle est d'un vert jaunâtre pâle uniforme ; elle dépose ses déjections sur les feuilles, sa fourche caudale ne renfermant que les dépouilles des mues ; — elle vit en mars sur les *Inula dyssentirica* et *viscosa*.

11. C. *Margaritacea* Schall. Desbrochers, loc. cit. 21, p. 31.

Larve. Perris *Ann. Soc. ent. fr.* 1876, p. 203.

Corps jaune verdâtre, à pourtour frangé d'épines barbelées; mandibules courtes, cornées, à bout denté; ocelles noirs saillants, au nombre de cinq disposés quatre en série transverse, les deux inférieurs plus écartés, le cinquième en arrière vis-à-vis de l'intervalle de séparation de ces derniers; fourche caudale chargée des dépouilles de la dernière mue avec peu d'excréments, habituellement horizontale ; la larve la fait vibrer verticalement quand elle mange ou quand elle marche.

Cette larve vit sur le *Diauthus prolifer* dont elle ronge les feuilles par le bout, par leurs bords et par la face convexe du limbe, aussi du parenchyme de la *Saponaria officinalis* : la membrane supérieure de la feuille devient alors claire, formant une tache blanche plus ou moins grande ordinairement ovale ; prête à se transformer, elle se fixe à une feuille à l'aide de ses deux ou trois derniers segments abdominaux.

Rôle utile. Le groupe des *Cassides* comprend une trentaine d'espèces indigènes dont les mœurs sont en partie connues : on peut dire d'elles qu'elles nous sont indifférentes au point de vue agricole et utile; si leur robe n'était pas rehaussée par les éclats cuivreux, dorés et argentés qui la parent, elles passeraient inaperçues.

Il nous reste maintenant à faire connaître la liste des *Cassides exotiques* avec l'indication des auteurs qui ont décrit leurs mœurs et leurs caractères biologiques.

1. *Dolichotoma lanuginosa*, Bohem.

Larve. Caudèze, *Larves* 1861, p. 63, pl. V, fig. 4.

Corps à moitié couvert par les excréments et par les dépouilles des mues.

2. *Porphyraspis palmarum*, Bohem.

Larve. Caudèze, *Larves* 1861, p. 66, pl. V, fig. 5.

Corps en entier couvert par les déjections disposées en masses concentriquement enroulées.

3. *Omoplata axilaris* Sahlb.

Larve. Donkier de Doucéel, *Ann. Soc. ent. belg.*, T. 28, p. 1.

La fourche ne retient que la peau des mues et jamais des excréments.

4. *Mesampholia lineatocollis*. Volx.

Larve, Donkier, loc. cit. T. 28, p. 5.

La fourche ne retient ni déjections ni dépouilles.

5. *Cassida subrufa*, Fairm.

Larve. Xambeu, 14e mémoire 1905, p. 101 (1).

La fourche est couverte de peaux et de déjections.

6. *Cassida luteocincta*, Fairm.

Larve. Xambeu, loc. cit. p. 104.

La couverture est constituée par des déjections en forme de granules noirs.

7. *Cassida decolorata*, Boh.

Larve. Xambeu, loc. cit. p. 105.

La fourche est courte, grêle, supporte les excréments.

8. *Aspidomorphus madagascariensis*, Bat.

Larve. Xambeu, loc. cit. p. 106.

La fourche longue, grêle, retient les peaux des mues.

9. *Aspidomorphus roturica*. Fairm.

Larve. Xambeu, loc. cit. p. 109.

La fourche, longue et grêle, retient les peaux des mues.

10. *Coptocycla leopardina*, Bohem.

Larve. Xambeu, loc. cit. p. 110.

La fourche longue et grêle retient les mues.

11. *Metriopepla obscuricollis*, Fairm.

Larve. Xambeu, loc. cit. p. 112.

La fourche renforcée par deux épines retient les peaux des mues.

Capitaine Xambeu.

(1) Ce 14° mémoire, contenant, en 148 pages, la description inédite de cent douze espèces malgaches, œufs, larves, nymphes, dont sept pour le seul groupe des *Cassides*, systématiquement rangées d'après la méthode naturelle, fut présenté au concours de 1908 pour le prix *Constant* à la Société entomologique de France, mais il n'eut pas le don de plaire à la Commission, au jardin des Hespérides, qui le rejeta comme ne constituant pas un travail d'ensemble.

Quel ensemble plus parfait voulez-vous donc que celui qui consiste à réunir en un seul faisceau, systématiquement classés, les insectes inédits d'un même pays, c'est-à-dire nouveaux pour la science ?

L'ANSÉRINE AMARANTE

(*CHENOPODIUM AMARANTICOLOR*)

Nouvelle plante potagère

M. D. Bois donne dans le Bulletin de la *Société d'Acclimatation de France* d'intéressants renseignements concernant une nouvelle plante potagère qu'il propose comme succédanée de l'Épinard : Le *Chenopoduim amaranticolor*.

Le *Chenopodium amaranticolor* est une Plante annuelle d'une remarquable vigueur. Au Muséum, à Paris, elle a dépassé 2 mètres de hauteur. Sa tige est robuste. Les feuilles sont de formes et de dimensions variables, suivant qu'elles sont insérées sur la tige principale, les rameaux ou les ramules ; les plus grandes (celles de la tige principale) sont triangulaires, sinuées, irrégulièrement dentées, parfois presque entières, et mesurent de 6 à 10 centimètres de longueur avec une largeur presque égale dans la partie la plus large; celles des rameaux sont plus petites et rhomboïdales ; enfin celles des ramules ont une forme linéaire-lancéolée.

Dans le jeune âge, les feuilles sont couvertes d'une abondante pulvérulence d'un superbe rouge amarante, ce qui donne à la Plante un caractère vraiment ornemental ; mais elles perdent cette brillante parure en devenant adultes

L'inflorescence est une longue panicule portant de nombreuses petites fleurs à calice rouge violacé. La graine a les bords subaigus, elle est noire et luisante.

Sous le climat de Paris, où les abaissements de température sont toujours à redouter au printemps, les graines d'Ansérine amarante doivent être semées du 15 avril au 15 mai, en pots sous châssis. La germination s'effectuant rapidement, les jeunes Plantes seront repiquées et conservées sous verre jusqu'au moment de la mise en place en plein air, qui ne devra être effectuée qu'à la fin du mois de mai ou dans les premiers jours de juin. En raison du grand développement que prennent les Plantes, il est nécessaire de les mettre à une distance de 60 centimètres les unes des autres.

Ce n'est que sous l'influence d'une température élevée

que leur croissance devient rapide. Si l'été est chaud, elles acquièrent en peu de temps des dimensions qui permettent de cueillir successivement, pour l'emploi culinaire, des feuilles qui se renouvellent jusqu'au moment où les premières gelées sévissent et font périr les Plantes.

En 1907, MM. Coste et Reynier ont décrit cette espèce qu'ils considéraient comme nouvelle pour la science.

La Plante a été découverte par le botaniste Honoré Roux, il y a une trentaine d'années, dans des terrains vagues aux environs de Marseille, où elle n'existe probablement qu'à l'état subspontané, On ignore encore son véritable pays d'origine.

M. D. Bois a publié dans la *Revue horticole*, nº du 16 février 1908, une note dans laquelle il rendait compte d'un essai de culture entrepris en 1907, au Muséum, sur la demande de M. Reynier, pour lui donner son appréciation sur la valeur ornementale de cette Plante. Il exprimait l'opinion que ses feuilles pourraient sans doute être utilisées au même titre que celles de l'Épinard, comme le sont déjà celles de diverses espèces de *Chenopodium* ou Ansérines : *C. auricomum*, en Australie; *C. album*, et ses variétés, en Europe et dans l'Inde ; *C. Quinoa*, au Pérou, et aussi celles de l'Arroche (*Atriplex hortensis*).

Étant donnée la végétation luxuriante de l'Ansérine amarante pendant l'été, période durant laquelle l'Épinard monte à graines et ne donne que des récoltes minimes; en raison aussi de l'ampleur des feuilles produites en abondance, l'auteur pensa qu'il y avait une tentative intéressante à faire en vue de son utilisation comme plante potagère, l'Ansérine amarante est un excellent succédané de l'Épinard. D'une manière générale, on trouve qu'il y a similitude complète de saveur entre les deux légumes.

Quand à la production, elle a varié avec les régions.

La Plante exige une somme de chaleur, telle, que ses graines ne peuvent arriver à mûrir sous le climat de Paris. Une tentative de culture faite dans les Ardennes a pour ainsi dire échoué.

Au sud de la Loire, les conditions changent; mais c'est surtout dans la région méridionale que la Plante parcourt le cycle complet de sa végétation, donnant avec le maximm de feuilles bonnes à consommer une abondante récolte de graines.

Dans le Centre et dans le Nord de la France, la Plante ne pourra être cultivée qu'à la condition d'en faire venir les graines, chaque année, de régions plus méridionales.

Il paraît incontestable qu'en des régions chaudes, cette Ansérine serait susceptible de rendre des services. Qui sait si, plantée en grand, elle ne serait pas utile pour la nourriture des bestiaux.

Comme on le voit, l'Ansérine amarante est d'une culture très facile dans le Sud de la France, où l'on peut en semer les graines dès que les abaissements de température ne sont plus à redouter.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX

REPRÉSENTÉS

sur les Monuments pharaoniques

La Petite Sarcelle. *Querquedula crecca*, Linné. — De tous les oiseaux aquatiques séjournant en Égypte et en Nubie, la Petite Sarcelle est le plus abondant. Elle fréquente les canaux et les petites mares, de préférence aux grandes nappes d'eau (1).

Le mâle adulte a la tête et le cou d'un roux marron assez soutenu, la gorge brune. Une large tache vert doré entoure l'œil, couvre l'oreille et descend le long du cou; le corps, blanc en dessous et taché de noir, a le dos et les flancs d'un gris cendré rayé de zigzags bruns ; le miroir de l'aile est vert, l'iris brun, le bec et les pieds sont noirs (2). Sa longueur est de 38 centimètres.

Nous avons deux reproductions de Sarcelles à Beni-Hassan ; elles sont fort bien caractérisées par leur forme,

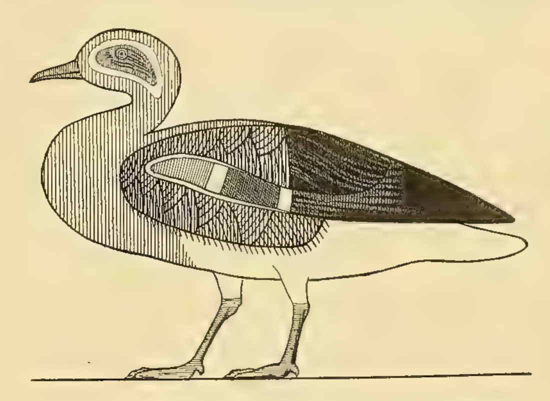


Fig. 4. — La Petite Sarcelle. (Peinture Egyptienne.)

leurs couleurs et surtout par la grande bande verte bordée de blanc qui couvre une partie de la tête.

Largement distribuée dans toute la région Paléarctique, la Petite Sarcelle s'étend sur l'Europe entière, l'Amérique septentrionale, le Nord et le Nord-Est de l'Asie et de l'Afrique.

Pendant l'hiver elle est très abondante en Algérie, à Alexandrie, sur le Nil et la mer Rouge; on l'a également observée en Abyssinie, dans les marécages du Kordofan et dans la péninsule du Sinaï. La saison froide la voit aussi dispersée partout, en Palestine même, à proximité des petites sources isolées, peu fournies de joncs et de roseaux (3). Dans l'Inde, où elle arrive en septembre pour ne partir que fort tard, elle est le premier visiteur et le plus abondant. La Chine et les contrées avoisinant la Perse et le Cachemire reçoivent également sa visite. Commune en Grèce, elle est, du mois de septembre au mois de mars, abondamment répandue dans les îles Ioniennes (4). Elle séjourne, par bandes nombreuses dans nos contrées de la fin janvier à la fin mars et en octobre, époque de son second passage. Sa chair excellente est fort recherchée et considérée comme un aliment maigre.

Des vestiges osseux de Petites Sarcelles ont été recueillis à Thèbes, dans la nécropole des cynocéphales sacrés. Les crânes gisant dans un petit vase de terre cuite rouge, les membres mêlés aux momies de Babouins.

(1) Shelley. *Birds of Egypt.*, p. 286.

(2) Buffon. Planches enluminées, nº 947, t. X. — Gould. *The Birds of Europe*, vol. V, pl. 362. — Dresser. *A History of the Birds of Europe*, vol. VI, pl. 426.

(3) Tristram. *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 116, Common Teal.

(4) Dresser. *A History of the Birds of Europe*, vol. VI, p. 508-509.

On ne saurait dire, quant à présent, si la Petite Sarcelle avait un caractère mythique, mais il est fort vraisemblable que celles dont on a trouvé les tarses et les têtes osseuses ont dû, comme la plupart des animaux sacrés, être momifiées dans un but religieux (1).

HIPPOLYTE BOUSSAC.

LA FALSIFICATION DU POIVRE
ET DES AUTRES CONDIMENTS

Les falsificateurs — qui ne respectent rien — se sont tout particulièrement attaqués au poivre, ce qui se comprend facilement, car cette épice coûte environ 150 francs les 100 kilogrammes, et paye un droit de douane d'environ 280 francs, pour la même quantité.

C'est une curieuse énumération que celle des produits qui servent à faire ces falsifications, qui commencent, comme on va le voir, à être bien connues.

Il y a d'abord la catégorie des fruits ou graines que l'on mélange tout entiers aux grains de poivre, lesquels contrairement à l'opinion courante, sont tout aussi falsifiés que le poivre en poudre. C'est ainsi qu'on y ajoute des baies desséchées du « Daphne Mezereum » plante qui n'est pas rare à l'état sauvage et dont les propriétés vésicantes ne sont pas sans danger; les fruits d' « Embelia Ribes », qui viennent de l'Inde et ressemblent tout à fait à du poivre noir; des baies de genièvre récoltées avant leur maturité complète et très employées à ce point de vue dans le Midi de la France; des graines d'une sorte de lentille, l' « Ervum Ervilia », qu'on fait sécher au four après les avoir fait macérer dans une solution étendue d'un sel de fer et auxquelles une macération dans une solution de capsicine communique une saveur âcre; les graines du « Vicia alba », qui, devant imiter le poivre blanc, ne sont pas noircies, mais simplement imprégnées de capsicine.

Il y a ensuite la catégorie des « poivrés enrobés », c'est-à-dire revêtus d'une substance qui augmente leur poids ou leur donne une belle apparence trompeuse. C'est ainsi qu'à maintes reprises on a signalé des grains de poivre enrobés d'une couche d'argile représentant 10 à 28 % de leur poids. D'autres fois, les fraudeurs arrosent les grains de poivre d'une solution très étendue de mélasse ou gomme arabique, puis, une fois sèche, les soupoudrent de sable fin, de brique pilée, de toutes sortes de poudres lourdes. On a signalé aussi des poivres enveloppés d'un enduit de chaux destiné à cacher le triste aspect de la surface chez des poivres restés pour compte pendant plusieurs années, et des poivres enrobés avec un mélange de dextrine, de poudre de marbre et de diverses matières terreuses.

Ces fraudes sont assez faciles à reconnaître; il n'en est pas de même de celles des poivres en poudre, qu'une observation microscopique attentive peut seule déceler.

Les poivres en poudre sont surtout adultérés avec des « grabeaux de poivre », c'est-à-dire les parties superficielles du fruit, les pédoncules, les morceaux de tige, les parcelles de terre, provenant de la récolte; avec toutes sortes de fécules, notament celles du blé, de l'orge, de l'avoine, du maïs, de graines de légumineuses, d'un millet, le « Setaria germanica », du sorgho, de sarrasin; avec de la chapelure, très employée; avec de la poudre de laurier, de serpolet, de coriandre, de maniquettes; avec le rhizome de galanga; avec les fruits de « Schinus molle » qui lui communiquent une saveur âcre et aromatique; avec le poivre de Cayenne, fruit du « Capsicum frutescens » qui croît dans les Indes anglaises, l'Afrique, l'Amérique tropicale; avec des poudres d'écorses diverses... ou, simplement, avec les produits du balayage des planchers.

Le poivre n'est pas le seul condiment sur lequel les acheteurs soient volés, ainsi que nous allons le voir.

L'Anis étoilé, employé surtout dans la préparation des absinthes et des anisettes, est parfois remplacé par le fruit de la Badiane de Chine, qui, étant vénéneuse, est susceptible de provoquer des accidents assez graves. De même l'Anis vert, également utilisé pour la confection des liqueurs, est très fréquemment mélangé de terre, de gravier, de poussière, des fruits de Fenouil.

La Cannelle de Chine, qu'elle soit en morceaux entiers ou en poudre, peut être remplacée ou simplement mélangée de Cannelle de Ceylan — qui a bien moins de valeur, d'ocre, de sciure de bois de santal ou de cédratiers, de débris de coquilles de noix ou d'amandes, de tourteaux de graines oléagineuses, de farine de glands, d'amidons divers, de sons de blé ou de maïs, de balles de riz, de croûte de pain.

Le Gingembre en poudre est fréquemment falsifié avec du poivre pulvérisé, des farines de blé, de riz ou de légumineuses, de la poudre de Curcuma, des tourteaux de graines oléagineuses.

Les Clous de Girofle entiers sont difficilement falsifiables; cependant les fraudeurs n'hésitent pas à y substituer des Clous de Girofle épuisés par la distillation et à y ajouter des débris de pédoncules. Quant à la poudre, ils ne peuvent résister à la tentation de l' « allonger » avec de la farine de blé, de curcuma, de glands, de noyaux de fruits divers, de coquilles de noix pulvérisées, de tourteaux de navettes ou d'amandes.

La Moutarde, n'ayant plus une fois en pâte aucune forme, on comprend que les marchands peuvent y faire entrer tout ce qu'ils veulent. Aussi, avec du flair et un microscope, peut-on y rencontrer souvent de l'amidon, des enveloppes de blé, ainsi que des farines de vesces, de pois, de maïs, de sarrasin.

Cette fraude, s'adressant à un produit de notre pays, est peu rémunératrice. Il n'en est pas de même de celle de la Noix muscade, dont le prix est assez élevé. C'est pour cela qu'on la falsifie avec des coques de muscades, des coques de cacao, des coques d'arachide; du tourteau de lin, des résidus de féculerie. Quant au « macis » qui est attaché à la même noix, on le remplace par celui de la Muscade de Bombay, qui n'est presque pas aromatique.

Au Piment de la Jamaïque en poudre, on ajoute des pédoncules de fruits, de la poudre de noix de coco, de la poudre de bois de Santal, des débris de mouture colorés par du peroxyde de fer, des pédoncules de Clous de Girofle, de la brique pilée et toutes sortes de poudres minérales.

Au Safran, qui, on le sait, est formé par les stigmates d'une plante cultivée dans le Midi, on ajoute toutes sortes de débris végétaux : fleurs de Souci, de Cartham,

(1) LORTET et GAILLARD. *La faune momifiée de l'ancienne Egypte.* Deuxième série, p. 299.

d'Arnica, de Grenadier, de Pivoine, de Safran du Cap, le tout parfois coloré avec des couleurs d'aniline, stigmates de Maïs, matières minérales diverses, racine de Curcuma en poudre, bois de Santal pulvérisé, poudre de bois de Pernambouc, bois de campêche, poudre de piment rouge ; stigmates rendus plus lourds en y faisant adhérer, avec du miel, du borax, du sulfate de soude, du tartrate de potasse, du chlorure de sodium, de l'azotate d'ammoniaque, du sulfate de baryte, du tartroborate de potasse, du nitrate de potasse, — enfin — et c'est là le bouquet — des fragments de gros fil, qui, après avoir été imbibées de gomme, sont roulés dans une poudre de bois de Campêche et de racine de Curcuma. La triste bouillabaisse que l'on fait avec tout cela !

Quant à la Vanille, c'est l'enfance de l'art de vendre des fruits de qualité tout à fait inférieure et presque dépourvus de parfum, après les avoir imbibés de vanilline artificielle. Pour leur donner une belle apparence, on les lustre d'une légère couche de benzine ou de baume de Tolu. Enfin, on les givre avec de l'acide benzoïque — ou, à défaut, avec des fragments de très minces lamelles de verre. Sans commentaires...

VICTOR DE CLÈVES.

ÉLEVAGE DE L'AUTRUCHE AU CAP

Différentes espèces de plumes

Dans une monographie de la plume d'autruche que vient de publier le Département de l'Agriculture du Cap, le distingué professeur de zoologie à « Rhodes University College » entreprend avec sa grande compétence la définition des termes techniques employés dans cette industrie. Pour la première fois pareille tentative est faite, et comme elle présente un intérêt considérable pour nos éleveurs, je crois devoir analyser le travail de M. Duerden ci-après :

I. **Différentes plumes de l'autruche.** — Les différentes plumes de l'autruche sont :

1. Les « contour feathers » ou plumes de contour. Ce sont celles que l'on rencontre sur le corps et les ailes et qui sont superposées de façon à couvrir et protéger la peau et maintenir la haute température de l'oiseau (103° F. ou 40 centigrades). Elles déterminent la forme générale ou contour de l'oiseau, d'où leur nom, et comprennent toutes les plumes de l'autruche, étant donné qu'elle ne possède pas de duvet comme la plupart des autres oiseaux. Ces plumes recouvrant le corps sont appelées par les fermiers « body feathers » ou plumes du corps et sont trop petites pour avoir une valeur commerciale.

2. Les « feathers tracts » (pterylæ) ou places recouvertes de plumes. Les plumes ne recouvrent pas tout le corps de l'autruche, mais sont limitées à certaines parties déterminées qui sont séparées par d'autres places nues, c'est-à-dire sans plumes. Les premières sont les « feathers tracts » ou pterylæ, les secondes les « featherless tracts » ou apteria. Une large partie nue ou apterium occupe la portion inférieure de chaque côté du corps et s'étend derrière sur la surface inférieure. En fait, la jambe entière chez l'oiseau adulte est également dénuée de plumes, mais chez l'autruchon la surface extérieure de la jambe au-dessus de la cheville et jusqu'au genou est habituellement recouverte de plumes ; elles disparaissent cependant dans la suite, excepté chez quelques oiseaux qui en conservent quelques-unes sur le derrière de la jambe.

3. Les « wing quills » (remiges), c'est-à-dire les grandes plumes des ailes. Ce sont les plus grandes plumes des ailes et elles forment une seule rangée. Elles comprennent les « whites » chez l'oiseau mâle et les « feminas » chez la femelle, ainsi que les « byocks » ou « fancies » chez le mâle. Les premières « wing quills » sont attachées a ceux des os de l'aile qui correspondent aux deux premiers doigts et à la paume de la main de l'homme et elles sont connues sous le nom de « primaries ». Les suivantes sont fixées à l'avant-bras ou ulna et sont appelées « secondaries ». Les « wingquills » sont au nombre d'environ 35 sur chaque aile, parfois une ou deux de plus, une ou deux de moins.

4. Les spadonas. La première récolte des « wing quills » ou plus grandes plumes de l'aile est désignée sous le nom de « spadonas ». Elles sont plus petites, en forme de lance, et de moindre valeur que les plumes subséquentes. La « spadona » est mûre quand l'autruchon est âgé d'environ six mois, le « quill » ou tuyau, quand l'oiseau atteint huit mois environ.

5. Les *byocks* ou *fancies*. On désigne ainsi les quelques plumes de l'aile du mâle situées vers chaque extrémité de la rangée. Elles sont en partie noires, en partie blanches, alors que toutes les autres plumes de l'aile sont blanches.

6. Les *upper wing coverts* ; « blacks » et « drabs ». Les plumes au-dessus des « wing quills » sont aussi disposées en rangées et recouvrent la partie inférieure des « wing quills », d'où leur nom de « coverts ». Ce sont les « blacks » de l'oiseau mâle et les « drabs » de la femelle. Les plumes de la première rangée sont les « majors wing coverts », ou « long blacks » et « long drabs », suivant qu'il s'agit de l'oiseau mâle ou de l'oiseau femelle. Celles de la deuxième rangée sont les « medium wing coverts » ou « medium blacks » ou « medium drabs ». Celles de la troisième rangée sont les « minor wing coverts » et ne sont jamais enlevées. Les « blacks » et « drabs » de l'arrière-bras sont fixées à l'os du bras ou humérus, sont appelées aussi « humerals » et constituent, avec les « black coverts » ou « drab coverts » plus courtes, les « short blacks » ou « short drabs ». On ne les enlève pas toujours.

7. *Lower wing coverts, floss.* — Une rangée unique de plumes recouvre les « wing quills » au-dessous. On les désigne sous le nom de « lower wing quills » ou plumes inférieures de l'aile et collectivement sous celui de « floss » ; elles sont le mieux vues quand l'aile est levée. Bien que longues elles sont très légères et « fluffy » et ne sont pas toujours enlevées, mais au contraire laissées à l'oiseau pour conserver la chaleur et comme protection pour le corps quand les autres plumes ont été prises. Les plumes de la partie inférieure de l'humérus sont quelque fois comprises dans la « floss ».

8. *Tail quills* (rectrices) ou plumes de la queue. — La queue grosse et courte est recouverte de nombre de plumes plus grandes que celles du corps et différentes en couleur, mais plus petites que les « wing quills ». Ce sont les « tail quills » (rectrices) et elles représentent les « tails » du fermier. Les plumes extérieures au-dessous sont en partie noires, en partie brunes et sont appelées « black butts » (B. B.). De 80 à 100 « tail feathers » ou plumes de la queue sont ou « clipped », c'est-à-dire taillées, ou « plucked », c'est-à-dire arrachées pour le commerce.

9. *Short stuff* ou matière courte. — C'est un terme collectif employé pour désigner les « wing coverts », la « floss » et les plumes de la queue de façon à les distinguer des « wing quills » ou plumes de l'aile appelées « long stuff » ou matière longue.

10. *Filoplumes* ou plumes cheveux. — Sur la peau, autour des « wing quills » et « tail quills », on rencontre des plumes très petites, insignifiantes, genre duvet, ayant l'apparence de cheveux et connues sous le nom de « filoplumes ». Des plumes de cette espèce recouvrent le corps

de presque tous les oiseaux et se remarquent surtout chez le canard et le poulet après qu'ils ont été dépouillés de leurs plumes et de leur duvet. Chez l'autruche on ne les trouve qu'autour des plus grandes plumes de l'aile et de la queue et pas toujours chez chaque individu.

II. **Plumage de l'autruche.** — On entend par plumage de l'autruche l'ensemble des plumes recouvrant le corps de l'oiseau à un moment quelconque. Ce plumage n'est pas le même à toutes les périodes, car l'apparence de l'oiseau varie considérablement entre sa condition d'autruchon et celle d'adulte, par suite de différences dans la couleur et dans d'autres caractères des plumes. Quatre plumages très distincts existent chez l'autruche : le « Natal », le « Chick », le « Juvenal » et l' « Adulte ». Ils représentent quatre espèces différentes de plume que chaque alvéole de l'oiseau peut produire, mais en ce qui concerne l'oiseau envisagé en son entier, le passage d'une période à une autre est graduel et chez l'autruche il n'y a aucune période bien définie pour la mue. Tant que le plumage adulte n'est pas atteint il se produit des superpositions de plumes appartenant à différents plumages.

Les caractéristiques de chaque plumage peuvent être ainsi décrites sommairement :

1. Le *Natal* ou plumage à la naissance de l'oiseau. Comme le petit de beaucoup d'autres oiseaux l'autruchon quand il éclos est pourvu de plumes sous forme de duvet. C'est le plumage « Natal ». Les plumes consistent en touffes de barbes assez dures, de longueurs différentes et partant toutes à peu près du même niveau sans qu'il existe de tige centrale ni de tuyaux comme dans les plumes postérieures. Quelques-unes des barbes de chaque plume du duvet se prolongent pour se terminer en une partie assez rude et frisée qui donne à l'autruchon une certaine ressemblance avec un hérisson.

Le duvet sur le dos et les côtés varie en couleur d'un brun léger à un brun foncé ou presque noir, et le mélange des différentes couleurs donne une apparence tachetée à l'autruchon, le noir étant distribué en bandes ou plaques le long du cou et de la tête.

La mue du premier plumage ne s'effectue pas comme celle des autres. A peu près une ou deux semaines après l'éclosion les plumes sont expulsées de l'alvéole par d'autres qui poussent dessous, les premières à être ainsi poussées étant les plumes le long des côtés de la partie postérieure du corps. Etant très léger, le duvet ne tombe pas de l'extrémité de la plume de l'autruchon, mais demeure en place jusqu'à ce qu'il soit complètement usé.

2. *Chick plumage* ou celui de l'autruchon. Ce plumage est celui qui commence à faire son apparition peu après l'éclosion et se trouve complété lorsque l'autruchon atteint l'âge de huit mois environ, c'est-à-dire quand les « spadonas » ou plumes de ses ailes sont tout à fait mûres. Ce qui caractérise ce plumage c'est que les plumes portent à leur extrémité le duvet de naissance, et le plumage en son ensemble est tacheté. Le bariolage n'est cependant pas dû à des plumes claires et sombres s'entre-mêlant, mais à ce que la partie supérieure de chaque plume est d'un brun clair, tandis que la partie inférieure est d'un gris sombre. Toutes les plumes vers leur extrémité semblent former une lance, d'où leur nom de « spadonas ».

Les différentes espèces de plumes, plumes du corps, du cou, de la tête, des « coverts », celles des ailes et de la queue, maintenant, pour la première fois, manifestent ces différences qui constituent un trait si caractéristique chez l'adulte. Entre les plumes du « chick plumage » il n'y a que très peu ou point de différence au point de vue du sexe, rien qui indique qu'il s'agit d'un oiseau mâle ou femelle. Pour le déterminer, d'autres caractères existent.

3. Le « Juvenal » ou plumage juvénile. — Le troisième ou plumage juvénile ne suit pas immédiatement le second ou « chick plumage ». Comme la mue n'est jamais uniforme sur tout le corps, les plumes du corps du « chick » ou autruchon sont poussées dehors graduellement une à la fois à partir de 4 ou 5 mois et sont remplacées par des plumes juvéniles plus larges et d'un tout autre type. Au lieu d'être tachetées, les nouvelles plumes sont d'un gris sombre uniforme ou couleur d'ardoise et l'extrémité est arrondie, non pointue.

L'autruchon, dans son ensemble, commence à perdre son apparence tachetée à partir de 8 ou 9 mois. Ceci est dû en partie à ce que les plumes de l'autruchon, avec les extrémités de couleur claire sont remplacées par d'autres de couleur uniforme, et d'autre part à ce que l'extrémité de couleur claire des anciennes plumes qui restent encore s'use et perd sa couleur. Quand les autruchons atteignent un an, presque toutes les plumes du corps exhibent la couleur grise du plumage juvénile, celles de l'oiseau mâle étant un peu plus foncées que celles de la femelle. Toutes les plumes du plumage juvénile ne sont pas complètement mûres avant que les oiseaux n'atteignent seize mois environ, les dernières à mûrir étant les « wing quills » ou plumes des ailes que l'on désigne sous le nom de « First after chicks » ou mieux encore sous celui de « Juvenils ».

4. Le plumage adulte. — Le plumage adulte de l'autruche mâle diffère absolument de celui de la femelle. La distinction complète se produit quand les oiseaux ont environ deux ans, mais de grandes variations se rencontrent chez eux, certaines filiations complètent leur plumage bien avant d'autres. L'oiseau mâle adulte est caractérisé par la possession de plume de corps et de « coverts noirs », la femelle par ces mêmes plumes grises. On appréciera peut-être mieux la différence si nous ajoutons que la femelle conserve les mêmes tons gris qu'elle avait dans son plumage juvénile, tandis que le mâle subit une véritable transformation, ses plumes devenant noires. Tant qu'il s'agit de plumage juvénile, la couleur est la même pour les deux sexes ; la femelle conserve cette couleur sa vie durant, alors que pour le mâle il existe encore une phase.

Avec le quatrième plumage appelé « second-afterchicks » les précieuses « wing quills » ou grandes plumes des ailes du mâle et de la femelle atteignent toute leur grandeur et montrent leurs meilleures caractéristiques. Les troisième et quatrième « clippings » ou coupes des plumes sont généralement considérés comme représentant les meilleurs efforts de l'autruche dans la production des plumes, mais avec la nourriture généreuse et abondante largement adoptée aujourd'hui les plumes juvéniles ou « First after chicks » atteignent presque la maturité en ce qui concerne leurs caractéristiques.

Avec un traitement convenable une autruche adulte continuera à donner la même qualité de plume pendant de longues années. On peut citer le cas d'oiseaux âgés de trente-cinq ans et même davantage qui produisent encore de bonnes plumes. Par manque de soins, surtout en matière de « quilling », le caractère des plumes se détériore rapidement.

III. **Opérations relatives aux plumes.** — Les opérations relatives aux plumes sont au nombre de trois : le « plucking », le « clipping » et le « quilling » ou « stumping ».

1. *Plucking.* Le terme est employé pour désigner l'opération qui consiste à enlever de l'alvéole la plume dans son ensemble, c'est-à-dire plume et tuyau, en un mot l'arrachement de la plume. La pratique du « plucking » varie considérablement. D'aucuns l'adoptant arrachent tout ce qui est court dans le plumage, « tails », « blacks » et « drabs », alors que pour cette catégorie de plumes d'autres éleveurs ont recours au « clipping » ou taille de plumes.

2. *Clipping.* On désigne ainsi l'opération qui consiste à tailler les plumes, en laissant dans l'alvéole le restant du tuyau de la plume pour qu'il mûrisse. Le

« clipping », qui correspond à la tonte pour le mouton est employé de préférence au « plucking », de façon à pouvoir obtenir les plumes dès qu'elles sont complètement formées ou mûres, et par là empêcher une détérioration qui se produit si on les laisse sur l'oiseau jusqu'à ce que le « quill » ou tuyau soit complètement mûr. Les grandes plumes des ailes, « whites » ou « feminas », sont toujours « clipped », alors que l'usage varie pour les plumes courtes, qui sont « clipped » ou « plucked ».

3. *Quilling* ou *stumping*. Cette opération consiste à extraire les tuyaux mûrs ou plutôt bouts de tuyaux dont les plumes ont été précédemment « clipped. » La période requise pour l'arrivée à maturité de ces bouts après le « clipping » est d'environ deux mois. La nouvelle récolte commence immédiatement à se former après le « quilling », les plumes se montrant à l'orifice ou lèvre de l'alvéole en l'espace d'un mois environ.

En préparant les plumes pour la vente, les différentes espèces et qualités de plumes de chaque oiseau sont classées séparément et formées en paquets conformément à la classification commerciale des plumes. C'est ce qu'on appelle le « sorting ».

Laurent Cochelet.
(*Moniteur officiel du Commerce*).

(*A suivre.*)

LES CHENILLES DES HELICHRYSUM

On a peu de difficulté à discerner les espèces du genre *Helichrysum* d'avec celles du genre *Gnaphalium*, quand on a sous les yeux leurs fleurs à maturité. On les reconnaît à leurs involucres, dont les écailles sont étalées pour les *Gnaphalium* et non étalées pour les *Helichrysum*.

Cependant, une confusion aisée à comprendre s'est produite parfois, surtout en ce qui concerne l'*Helichrysum arenarium*, que plusieurs Lépidoptéristes appellent *Gnaphalium*.

D'autre part, les Botanistes ne sont pas d'accord au sujet de l'*Helichrysum angustifolium*. Au dire des uns, l'*Helichrysum angustifolium* existe en France : Languedoc et Provence; d'autres ne l'admettent pas. L'*Helichrysum* méridional, pour eux, est le *serotinum*, tandis que le vrai *angustifolium* est en Corse.

Aux yeux des Lépidoptéristes, ce désaccord n'a pas grande importance. *Helichrysum serotinum* et *angustifolium* sont des plantes si voisines, que nos chenilles, pourtant d'admirables botanistes d'instinct, ne font nulle difficulté de les considérer comme également aptes à les nourrir.

Toutefois, dans l'étude qui va suivre, il sera surtout tenu compte de la dernière opinion, et le nom d'*angustifolium* sera réservé à l'*Helichrysum* de Corse et d'Espagne.

De même que les autres plantes dont la liste des chenilles a été donnée dans le *Naturaliste*, les *Helichrysum* sont mangés par des chenilles polyphages, se nourrissant en majeure partie de Composées; mais ils ont aussi des chenilles qui leur sont spéciales : celles-ci en portent le nom pour la plupart.

Toutes ces chenilles s'attaquent aux différentes parties de la plante : tiges ou racines, feuilles, fleurs ou fruits.

Je vais les passer rapidement en revue, me bornant à énumérer simplement ou avec quelques détails sur leurs mœurs, d'après mes observations personnelles, les chenilles qui sont bien connues déjà, ou décrivant plus longuement celles qui le sont moins, celles surtout qui sont encore inédites.

A. — Macrolépidoptères.

1. **Polia venusta**, B. — Cette belle chenille paraît affectionner de préférence les Cégumineuses; mais elle doit être considérée comme polyphage, tant les plantes sur lesquelles on la trouve sont de nature différente : *Calycotome spinosa*, *Dorycnium suffruticosum*, *Genista scorpius*, *Spartium junceum*, *Ulex parviflorus*; *Cistus albidus*, *salviæfolius*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris*. A cette liste, il faut ajouter l'*Helichrysum serotinum*, plusieurs chenilles ayant été prises sur cette plante à Villefranche-sur-Mer le 2 avril 1903.

2. **Thalpochares ostrina**, Hb. — J'ignore à quel renseignement Ernest Hoffmann a ajouté foi quand il fait vivre la *Thalpochares ostrina* sur l'*Helichrysum angustifolium* (1). N'aurait-il pas confondu la *Thalpochares ostrina* avec la *Thalpochares candidana*?

Je n'ai jamais rencontré cette *Thalpochares ostrina*, bien commune dans le Midi et en Mauritanie, que sur les *Carlina vulgaris* et *corymbosa*, et les *Echinops ritro*, *sphærocepalus* et *spinosus*. Je crois donc que la chenille de *Thalpochares ostrina* ne vit pas sur les *Helichrysum*; c'est pourquoi elle ne sera pas décrite ici, ce ne serait pas sa place.

3. **Thalpochares candidana**, F. — Cette *Thalpochares*, au contraire, paraît bien spéciale aux *Helichrysum*. Dès ma première excursion dans l'Ardèche, en 1896, j'ai trouvé très facilement cette chenille sur l'*Helichrysum stœchas*. Plus tard, dans l'Hérault, je l'ai trouvée aussi sur l'*Helichrysum serotinum*. J'ai même pu faire pondre une ♀, sur les fleurs de cet *Helichrysum*. La ♀, captive, peut vivre une quinzaine de jours; sa ponte s'échelonne lentement; quelques œufs par jour. Elle les dépose principalement au sein du tomentum des anthodes non ouvertes.

Œuf. — C'est un petit sphéroïde plus ou moins régulier, un peu surélevé au sommet, un peu tronqué à la base; surface mate, finement granuleuse ou rugueuse, sans côtes appréciables, mais avec quelques petites dépressions polygonales aux pôles. Couleur vert pâle.

Chenille. — La petite chenille éclôt 10 à 12 jours après la ponte : elle est courte, un peu épaisse, d'égale grosseur partout, grisâtre, verruqueux indistincts, poils médiocrement longs et blonds; tête, écusson et clapet noirs. L'écusson est remarquablement large. Comme les autres *Thalpochares*, elle n'a que douze pattes. Elle est assez vive et cherche de suite à pénétrer dans les parties florales de l'*Helichrysum*.

Adulte, elle mesure 15-17 millimètres à peau tendue; corps fusiforme, arrondi et même courbé en arc sur le dos, aplati sous le ventre, épaissi aux segments 6-9, 7 et 8 étant les plus forts; peau très finement chagrinée; couleur d'un vert clair, blanchâtre même sous le ventre; trois lignes larges d'un vert plus foncé sur le dos, dorsale et sous-dorsales, ces dernières précédées d'une fine ligne blanche très peu marquée. Les autres lignes sont indistinctes. Verruqueux très petits, à peine saillants, noirâtres ou noirs et surmontés d'un poil blanc; les poils du dos atteignent ou dépassent 4 millimètres; tête

(1) *Die Raup. der Grosschmett. Europ.*, p. 142.

petite, subglobuleuse, à lobes noirs ou noirâtres au sommet et sur les côtés, brun roussâtre inférieurement; pièce triangulaire gris jaunâtre, ocelles noirs, organes buccaux bruns; écusson large, verdâtre, avec deux stries médianes larges et en forme de larmes, noires ou noirâtres; clapet de la couleur du fond; pattes écailleuses verdâtres, membraneuses vert blanchâtre, à crochets roux; stigmates petits, brun rougeâtre, cerclés de noir.

Elle vit soit dans les pousses, qu'elle ronge à l'intérieur, soit aux dépens des fleurs, dont elle perfore les anthodes à la base, puis les vide. Les premiers segments amincis se prêtent à merveille à cette besogne. Elle a deux générations; pour la première, elle est à taille en avril et mai; pour la seconde, en août. Elle se transforme dans un cocon fait d'un tissu léger et semi-transparent de soie blanche, dans la composition duquel entre aussi quelque peu du tomentum de la plante nourricière; ce cocon est tantôt à la surface du sol, tantôt parmi les feuilles ou les fleurs.

Chrysalide. — Courte, brun jaunâtre, foncé en noirâtre sur la partie antérieure du dos et des ptérothèques; surface finement chagrinée; nervures des ptérothèques indistinctes. Le dos des segments abdominaux présente deux bourrelets saillants, le dernier sillonné. Verruqueux un peu mamelonnés; stigmates saillants, noirs; mucron large, arrondi, obtus, portant quatre petites épines écartées, deux sur le dos et une de chaque côté, leur pointe est un peu courbée en avant.

L'éclosion du papillon a lieu quinze à vingt jours après.

4. **Thalpochares helichrysi**, Rb. — Guenée (*Noct.*, II, p. 243) a donné une courte mais suffisante description de la chenille de *Thalpochares helichrysi*, spéciale à la Corse, où elle vit sur l'*Helichrysum angustifolium*.

Les différences entre les chenilles de *Thalpochares candidana* et de *Thalpochares helichrysi* sont faibles. Outre la couleur verte plus foncée de cette dernière, on peut signaler la persistance des sous-dorsales, blanchâtres chez *Thalpochares helichrysi*, même quand la chenille devient rougeâtre et alors que les bandes brunes ont pour ainsi dire fondu dans la tonalité de la teinte générale; au contraire, ces bandes brunes persistent chez *Thalpochares candidana* et la sous-dorsale blanchâtre s'évanouit. De plus, les calottes de la tête sont d'un noir plus brillant et plus étendu chez *helichrysi* que chez *candidana*.

Quant à la chrysalide, il n'existe entre *candidana* et *helichrysi* d'autre différence que dans l'intensité et l'étendue de la couleur sombre de la partie antérieure. Les cocons sont semblables.

5. **Eucrostes herbaria**, Hb. — Un lépidoptériste allemand, je crois, a signalé la chenille de l'*Eucrostes herbaria* sur l'*Helichrysum angustifolium*. Le fait est réel. J'ai trouvé aussi plusieurs chenilles de l'*herbaria* sur cette plante aux environs d'Ajaccio. Sur le continent, comme dirait un Corse, elle vit plutôt aux dépens des Labiées, des genres *Thymus*, *Lavandula* et *Teucrium*.

6. **Tephroclystia oblongata**, Thnbg. — Cette vulgaire chenille vit sur quantité de plantes, principalement fleurs d'Ombellifères et de Composées. Rien d'étonnant alors à ce qu'elle mange les fleurs d'*Helichrysum stœchas*, d'après une note de Constant.

7. **Synopsia sociaria**, Hb. — La chenille a été prise sur l'*Helichrysum angustifolium* à Corte, par le Dr Petry. Ses plantes nourricières déjà connues sont *Artemisia campestris*, *absinthium*, *centaurea paniculata*, *Dorycnium suffruticosum*, *Genista purgans* et *scorpius*, *Hippophæ rhamnoïdes*, *Lavandula vera*, *Plantago cynops*, *Prunus spinosa*, *Quercus*, *Thymus vulgaris*.

Elle a deux générations : avril-mai, juillet.

8. **Boarmia bastelicaria**, Bel. — La chenille de cette belle et rare *Boarmia*, spéciale à la Corse, n'était pas connue. Je l'ai trouvée en mars 1906 sur l'*Helichrysum angustifolium*.

Adulte, elle mesure 25-27 millimètres. Subcylindrique, médiocrement atténuée aux extrémités; incisions segmentaires faiblement prononcées, sauf celles des 3e, 4e et 5e segments; peau rugueuse, plissée, mamelonnée par places, mamelons ou caroncules sur les côtés des segments 3-11 et au dos du 11e; le 4e segment ne porte qu'un faible mamelon situé un peu avant le milieu, sous la stigmatale; le 5e segment a deux caroncules de chaque côté, la 1re est large, bifide et porte au milieu de sa base, en arrière, le stigmate, la 2e est plus grosse et plus proéminente et se trouve immédiatement au-dessous de la première; la stigmatale les sépare, les mamelons latéraux des segments 6-8 et 10-11 sont peu prononcés; ceux du 9e sont aussi doubles, le supérieur seul est en forme de petite caroncule; enfin, le 11e segment un peu relevé en bosse présente deux petits mamelons dorsaux. En dessous, les 4e et 5e segments portent dans le milieu deux petits mamelons rapprochés sur la ligne ventrale.

La couleur de la chenille est en général d'un gris cendré ou jaunâtre, mélangé de brun plus ou moins foncé, passant au brun rougeâtre. Ligne dorsale brune divisée en son milieu, assez continue sur les premiers et les derniers segments, mais interrompue et maculaire sur les segments médians; elle est bordée finement d'une ligne blanc jaunâtre formant sur le dos et à l'extrémité des segments 3-9 des sortes de V plus ou moins ouverts et appuyés de larges stries brunes, obliques; sous-dorsales fines, interrompues, plus ou moins distinctes et d'un blanc de crème; stigmatales également blanc de crème, larges, très interrompues, formant des stries obliques sur les 2e et 3e segments; ventre sillonné longitudinalement de fines lignes claires et de bandes brunes; verruqueux petits, brun noirâtre, avec poils courts et bruns ou noirs; tête scutiforme, très aplatie en avant, bifide, à calottes larges, peu arrondies au sommet et comme proéminentes en avant, jaspée de brun et de blanc jaunâtre; ocelles noirs, épistome et organes buccaux couleur d'os; écusson marqué en avant de brun noirâtre et de blanc jaunâtre à l'origine des lignes claires et des bandes brunes du dos; pattes écailleuses fortes, tachées de brun; membraneuses avec une large strie blanc jaunâtre sur le côté extérieur, à crochets brun roux; stigmates gris clair, cerclés de noir et entourés de blanc jaunâtre.

Quelques sujets ont, en outre, les stries obliques des 2e et 3e segments et les caroncules et mamelons des autres fortement ombrés de brun foncé ou même de noir.

Cette chenille se fait un léger cocon à la surface du sol avec des grains de terre et sous les débris de végétaux.

Sa chrysalide est assez allongée, d'un brun rougeâtre; surface fortement chagrinée sur le dos, finement plissée ou striée sur les ptérothèques, dont les nervures sont grossièrement indiquées; stigmates grands, elliptiques, assez saillants; mucron large et rugueux à la base, s'amincissant en pointe aiguë, lisse et bifide, à extrémités divergentes.

C'est des chenilles des *Boarmia perversaria*, B. et *umbraria*, Hb. que la chenille *B. bastelicaria* se rapproche le plus; mais la forme de ses caroncules du 5e segment l'en sépare bien et suffit pour la distinguer de toutes les chenilles du genre.

9. **Prosopolopha (Ligia) Jourdanaria**, Vill. — Rambur, dès 1832, l'a signalée sur l'*Helichrysum angustifolium* en Corse. Elle ressemble, dit-il, tellement à celle d'*opacaria* qu'il est difficile de les distinguer. Dans mon article sur les chenilles des Santolines, j'ai noté les principales différences que les chenilles de *Jourdanaria* et *opacaria* offrent entre elles. (Cf. *Le Naturaliste*, no 435, p. 91.)

10. **Nola Chlamydulalis**, Hb. — Millière (*Catal. rais. des Alpes-Mar.*, p. 130), dit: « La première génération vit sur *Helichrysum decumbens* et sur plusieurs espèces de scabieuses ». Il y a là sans doute un lapsus : il faut lire *Lotus* et non *Helichrysum*.

Cette chenille de *Nola* n'a été observée sur aucun *Helichrysum*.

11. **Sesia chrysidiformis**, Esp. — C'est de Graslin qui nous a appris (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1863, p. 336) que cette chenille vivait dans les racines de l'*Helichrysum* (le *serotinum*, sans doute) et de l'*Artemisia campestris*. Les autres auteurs indiquent les *Rumex*.

(*A suivre.*)

P. Chrétien.

De l'Hypertrichose

De temps à autre un barnum exhibe quelque homme chien, quelque femme à barbe, sujet d'étonnement pour le badaud, sujet d'étude pour le naturaliste.

Nous ne rappellerons point toutes les observations d'hypertrichose généralisée, qui ont été publiées depuis celles de Siebold, de Félix Platter, et d'Aldrovande au XVIe siècle. Contentons-nous de rappeler que souvent on a noté une anomalie de la dentition chez les hommes velus : le nombre des dents, surtout des incisives et des canines, est inférieur à la normale. A ce propos, le colonel Duhousset a relevé, à la *Société d'anthropologie de Paris*, 1900, p. 121, une erreur de Darwin au sujet de Julia Pastrana; l'illustre naturaliste prétendait que cette femme velue avait une rangée double de dents. Or, une affection des gencives, formant des bourrelets volumineux, simulait une seconde rangée de dents. Elle n'en avait point le nombre normal, la canine gauche manquant à la mâchoire supérieure et deux incisives à l'inférieure.

A côté de l'hypertrichose généralisée, se place l'hypertrichose localisée dont les représentants les plus connus sont les femmes à barbe. Cet appendice peut varier depuis la simple moustache jusqu'à la barbe de sapeur. On a prétendu que cette anomalie coïncidait avec l'aspect physique et le caractère de la virago. Les rares observations qui mentionnent ce point particulier affirment, au contraire, que les femmes à barbe avaient un caractère très doux et étaient des épouses modèles.

L'hypertrichose localisée, d'après les dermatologistes, peut s'observer sur toutes les parties du corps; elle se limite à la face, au nez, à la région sacro-lombaire... J'ai rapporté dans la *Médecine moderne*, en 1895, page 687, deux observations d'hypertrichose localisée au dos et à la région lombaire.

Comme le remarque justement le professeur Le Double, au *Congrès des Sciences anatomiques de Lyon*, 1901, les personnes qui ont les cheveux ou la barbe démesurément longs doivent être regardés comme présentant de l'hypertrichose localisée. Car, à l'état normal, même lorsqu'on néglige de les couper, les cheveux ne dépassent pas une certaine longueur. Chez la femme, une chevelure qui dépasse un mètre est déjà remarquable. L'ouvrier de Montluçon dont la barbe atteignait en 1882 1 m. 60 de longueur et en 1901 2 m. 50 est un anormal au même titre que l'homme-chien.

***

A quelle cause est due l'hypertrichose? A la persistance et à l'exagération d'un état, d'ordinaire transitoire, chez le nouveau-né. A partir du septième mois, le fœtus a le corps et la face entièrement couverts de poils qui peuvent atteindre la longueur de 14 millimètres. La minime partie de ces poils tombe avant la naissance, on les retrouve dans le liquide amniotique. Une certaine quantité disparaît au moment de la naissance; le nouveau-né a généralement le front et les tempes couverts de poils jusqu'aux sourcils; parfois toute la face en est couverte pendant quelque temps. Mais tous ces poils s'en vont dans les premiers mois pour faire place aux poils follets persistants.

Un naturaliste allemand, Ecker, a montré le premier que l'hypertrichose était due à la persistance et à l'exagération de ces poils fœtaux. A l'appui de cette théorie, M. Le Double rapporte l'observation d'un nouveau-né qui ne perdit qu'à l'âge de quatre mois et demi les poils dont il était couvert à sa naissance.

Le plus souvent les poils caducs des nouveau-nés sont de couleur foncée. On sait que les enfants blonds naissent d'ordinaire avec des cheveux foncés qu'ils perdent vers la seconde semaine pour les remplacer par des cheveux plus clairs, comme je le mentionnais en 1895. Je n'ai point vu la réciproque, c'est-à-dire des enfants naissants avec des cheveux blonds qu'ils perdent après quelques jours pour les remplacer par des cheveux bruns. Or, dans les observations d'hommes-chiens et de femmes à barbe où la couleur des poils était mentionnée, on la notait foncée.

La présence de poils caducs chez le fœtus serait due pour les naturalistes à l'ontogénèse. L'homme copie, au début de sa vie, un ancêtre qui était couvert de poils bruns. Par un raisonnement analogue, Darwin, relevant des raies passagères sur la robe des jeunes poulains, les attribua à un ancêtre zèbre. Et l'oisillon naît couvert de duvet parce que l'ancêtre primitif de l'oiseau d'où dériva l'archéoptéryx n'avait point de plumes.

On en a conclu que l'homme provenait du singe. Mais Ecker a montré que le mode d'implantation des poils n'est pas le même dans les deux espèces. De plus, les singes ont la face glabre, alors que cette partie du corps est couverte de poils chez le fœtus humain. Pour conserver l'explication ontogénitique, il faudrait dire que le singe est le cousin de l'homme, tous deux dérivant d'un ancêtre poilu.

Quelques ethnologues ont admis que certaines races sauvages avaient un système pileux très développé parce qu'elles étaient moins éloignées que le blanc de l'ancêtre simien. Ces assertions ont été infirmées par d'autres observateurs. Ainsi les Todas des Nilgherries ne sont pas velus comme on l'a écrit ; M. Mantegazza qui les a vus, note que si quelques-uns sont velus, la plupart ne le

sont pas plus que les Hindous Tamouls à la race desquels ils appartiennent. On a également prétendu que les Aïnos étaient très velus; on s'est, sur ce point, fié aux Japonais glabres qui ont comparé à eux-mêmes cette race vaincue et méprisée. Le docteur Michaut, qui a vécu chez les Aïnos, nous a affirmé qu'ils n'étaient pas plus velus que beaucoup d'Européens. Si les femmes aïnos paraissent moustachues, c'est qu'au lieu de supprimer les poils qui estompent leur lèvre supérieure, elles les accentuent en les peignant en bleu.

* * *

Si les cas d'hypertrichose s'expliquent par la persistance d'un état fœtal, il faut savoir à quelle cause est due cette persistance. Un travail du professeur Armand Gautier, paru à l'*Académie des Sciences*, le 6 août 1900, nous l'explique.

Les cheveux, les ongles et les poils poussent plus épais et plus longs après un traitement à l'arsenic et à l'iode. Ces deux substances se trouvent à l'état normal dans la glande thyroïde; elles se trouvent dans la « mélanine » qui constitue le pigment et s'éliminent par la chute des poils et par la desquamation de l'épiderme. On retrouve aussi de l'arsenic et de l'iode dans le sang des menstrues chez la femme, alors qu'il n'en existe pas dans le sang normal. Il y a donc un rapport entre la glande thyroïde, le fonctionnement des glandes génitales et de la peau, et le développement des poils.

L'atrophie de la glande thyroïde produit le crétinisme; chez le crétin, les cheveux sont rares, les sourcils mal développés, la face glabre.

Chez les animaux, les poils, les plumes, les appendices de la peau croissent au printemps, avant l'époque des amours, et tombent ensuite, lorsque les principes arsenicaux et iodés sont utilisés au développement des fœtus.

La croissance des cheveux, chez la jeune fille, s'arrêterait quand les menstrues s'établissent; elle reprend si on la soumet au traitement arsenical. Après la ménopause, il y a recrudescence dans le développement des poils.

Ces recherches du savant chimiste expliquent certaines particularités de l'hypertrichose. Souvent les sujets atteints d'hypertrichose généralisée présentent une atrophie ou une hypertrophie des organes génitaux. Si cette atrophie coïncide avec une exagération des fonctions de la thyroïde, cette dernière provoquera la persistance et l'hypertrophie des poils fœtaux. On peut objecter que la castration amène au contraire la chute de la barbe; mais ici il ne se produit pas d'hyperthyroïdisme. Toute région de la peau excitée constitue un foyer d'appel aux nucléines iodées et arsenicales formatrices du pigment de la peau et des poils. Ainsi s'explique la pilosité des nævi congénitaux. De même, une excitation prolongée de la peau, par des sinapismes et des vésicatoires, amène souvent une hypertrichose localisée par hypertrophie des poils follets situés en cette région; car poils follets et poils de la barbe ou des cheveux ont la même structure: seul le canal médullaire est d'autant plus petit que le cheveu est plus mince. Les dermatologistes ont aussi noté l'hypertrichose acquise sur les anciennes plaques de prurigo d'Hebra, etc. Elle s'observe encore à la suite de névrites.

Les travaux chimiques de M. Armand Gautier nous donnent des éclaircissements que le naturaliste n'aurait pu à lui seul acquérir. Mais tout n'est pas expliqué, nous ne faisons qu'entrevoir la vérité.

Dr Félix Regnault.

ACADÉMIE DES SCIENCES

L'extension et la régression de la forêt vierge de l'Afrique tropicale. Note de M. Aug. Chevalier, présentée par M. E. Perrier.

En ce moment s'opèrent en Afrique occidentale des transformations sociales profondes. Dans des contrées où sévissait, il y a peu de temps encore, l'anthropophagie, les indigènes étendent beaucoup leurs cultures qu'ils sont obligés de faire sur de grands espaces, leurs procédés agricoles étant rudimentaires. La forêt est donc de plus en plus entamée. Tout terrain cultivé conquis sur la forêt vierge constitue certainement un gain précieux pour la civilisation, mais à la condition toutefois que cette forêt ne disparaisse pas partout.

Le Mesoplodon de la Hougue. Note de M. R. Anthony présentée par M. Perrier.

Le 2 novembre 1908, M. Ch. Liot, mécanicien du laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue, trouva échoué, vivant, à marée basse, dans les rochers qui bordent à l'Est et au Sud-Est la presqu'île de la Hougue, un Cétacé ziphioïde appartenant au genre *Mesoplodon* et, très probablement, à l'espèce *Mesoplodon bidens*, Sow., la seule qui ait été rencontrée jusqu'à ce jour sur nos côtes. Une étude anatomique complète de cet animal, qui doit être faite ultérieurement, permettra sa détermination spécifique précise et certaine pour laquelle est nécessaire l'examen du squelette, plus particulièrement du crâne et du rachis.

Ce *Mesoplodon* était un mâle adulte; il atteignait une longueur totale de 5 mètres environ. Sa couleur était uniformément noire et il présentait à la surface de son corps, comme l'exemplaire, mâle également, étudié par Grieg, en 1904, comme aussi un autre exemplaire mâle échoué en Danemark, un ensemble de lignes blanches très étroites s'entrecoupant et dues probablement à des érosions sur le sable et les rochers. Il présentait en outre les deux grandes dents triangulaires caractéristiques placées au milieu de la mâchoire.

L'estomac ne contenait aucune matière alimentaire.

Le *Mesoplondon bidens*, Sow. est un Cétacé de haute mer, localisé, semble-t-il, dans la région Nord-Atlantique. On ne l'a d'ailleurs rencontré que très rarement, le nombre total des spécimens observés dans le monde ne serait que de 26. Le vingt-septième serait un exemplaire femelle échoué à Saint-Andrews en mai 1908 et, le vingt-huitième, l'exemplaire mâle de la Hougue. Ce dernier serait seulement le quatrième observé sur les côtes de France.

Cet animal, qui, avant l'échouage de la Hougue, n'était pas représenté aux collections d'Anatomie comparée du Muséum d'Histoire naturelle, n'est guère connu encore que par ses formes extérieures. L'ensemble des organes de l'exemplaire de la Hougue et son squelette ayant été soigneusement préparés, il va être possible d'en faire une étude anatomique complète.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

VERTÉBRÉS NATURALISÉS

Familia. — Camelidæ.

Lama pacos (jeune), Bolivie... 150 fr.
— vicugna, — 350 »
Camelus bactrianus (t. jeune), Inde.................... 300 »

Familia. — Cervidæ.

Moschus moschiferus, Thibet.. 350 »
Cervus aristotelis, Bornéo..... 400 »
— axis, Inde............ 450 »
— elaphus ♀ France...... 300 »
— — ♂ dix cors (tête sur écusson).......... 250 »
Cervus dama, Europe......... 350 »
— — ♂ (tête sur écusson)...................... 200 »
Rangifer tarandus, Laponie... 600 »
Capreolus caprea, Europe..... 225 »
— — (tête sur écusson)...................... 50 »
Cariacus gymnotis, Vénézuela. 350 »
— macrotis, Missouri.. 325 »

Familia. — Antilocapridæ.

Antilocapra furcifer ♀, Missouri..................... 225 »

Familia. — Bovidæ.

Cephalophus Maxwelli, Afrique Occidentale................ 175 »
Oreotragus saltator, Somalis.. 200 »
Neotragus pygmaeus, Libéria. 95 »
Cobus ellipsiprymnus, Somalis. 500 »
Cervicapra eleotragus, L. Ngami 200 »
Antilope cervicapra, Inde..... 350 »
Saiga tatarica, Kirghis....... 350 »
Gazella dorcas, Tunisie....... 175 »
— arabica, Arabie....... 200 »
Hippotragus niger, Mozambique..................... 450 »
Oryx beisa, Somalis.......... 600 »
— leucoryx, Nubie........ 600 »
Tragelaphus scriptus ♀, Gamb. 250 »
Rupicapra tragus, Europe.... 350 »
— — — (jeune).................... 250 »
Haplocerus montanus, Amérique septentrionale.......... 1.000 »
Capra caucasica ♀, Caucase.. 300 »
— domestica, France..... 200 »
— ibex TYPE DES ALPES (vera)................... 900 »
Ovis tragelaphus, Egypte..... 300 »
— nahoor, Himalaya....... 250 »
Ovis aries, France.......... 200 fr.
— — (tête sur écusson). 70 »

ORDO — SIRENIA

Familia. — Manatidæ.

Manatus australis, Mer des Antilles (moulage)........... 100 »

ORDO — CETACEA

Familia. — Delphinidæ.

Delphinus delphis (moulage).. 80 »
Orca gladiator (2 mètres)..... 500 »

ORDO — EDENTATA

Familia. — Bradypodidæ.

Bradypus tridactylus, Brésil... 150 »
Cholœpus didactylus, — 150 »

Familia. — Myrmecophagidæ.

Myrmecophaga jubata, Cayenne 400 »
— — (très jeune).................... 100 »
Tamandua tetradactyla, Brésil. 90 »
Cycloturus didactylus, Guatémala..................... 60 »
Cycloturus dorsalis, Guatémala. 75 »

Familia. — Dasypodidæ.

Tatusia novemcincta, Paraguay. 70 »
Dasypus villosus, Rép. Arg. 80 »
Priodontes giganteus, Guyane. 400 »

Familia. — Manidæ.

Manis tetradactyla, Guinée.... 140 »

Familia. — Orycteropidæ.

Orycteropus capensis, Cafrerie. 800 »

ORDO — MARSUPIALIA

Familia. — Phalangeridæ.

Phascolarctus cinereus, Australie........................ 125 »
Phalanger maculatus, Australie. 90 »
Trichosurus vulpecula, — 60 »
— fuliginosus, — 80 »
Petauroides taguanoides, — 125
Petaurus breviceps, — 60 »
Acrobates pygmæus, — 45 »

Familia. — Macropodidæ.

Macropus giganteus, Australie. 200 fr.
— rufus, — 250 »
— ualabatus — 95 »
— ruficollis, — 200 »
— antilopinus, — 250 »
Petrogale penicillata, — 90 »

Familia. — Peramelidæ.

Perameles obesula, Australie.. 50 »

Familia. — Dasyuridæ.

Dasyurus Geoffroyi, Australie. 60 »
Phascologale leucogaster, Australie...................... 55 »
Myrmecobius fasciatus, Australie..................... 95 »

Familia. — Didelphydæ.

Didelphys marsupialis, Amérique septentrionale......... 60 »
Didelphys aurita, São Paulo.. 60 fr.
Metachirus opposum, Guyane. 70 »
— nudicaudata, Costa-Rica.................... 60 »
Philander lanigera, Vénézuela. 60 »
Marmosa cinerea, — 25 »
— murina, — 40 »
— pusilla, — 25 »
— marica, — 25 »

ORDO — MONOTREMATA

Familia. — Echinidæ.

Echidna aculeata, Australie... 140 »

Familia. — Ornithorhynchidæ.

Ornithorhynchus paradoxus, Australie.................. 120 »

OISEAUX MONTÉS

Paradiseidæ.

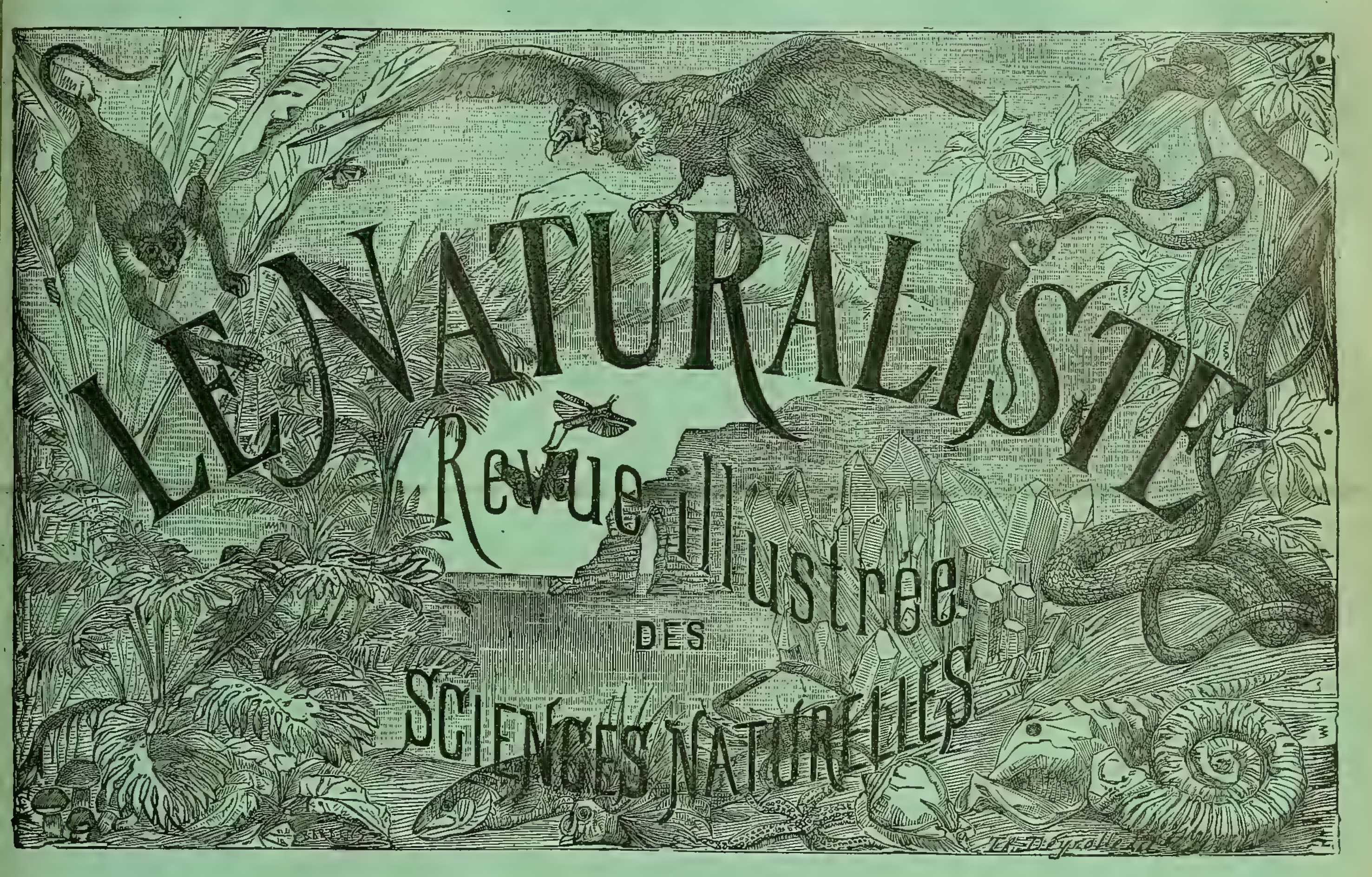
Paradisea rubra, Nouvelle-Guinée.................... 80 fr.
Paradisea minor, Nouvelle-Guinée.................... 90 »
Paradisea raggiana, Nouvelle-Guinée.................... 95 »
Paradisornis Rudolphi, Nouvelle-Guinée.............. 500 »
Semioptera Wallacei, Nouvelle-Guinée, ♂ ♀......... 85 »
Diphyllodes magnificus, Nouvelle-Guinée.............. 60 »
Cicinnurus regius, Nouvelle-Guinée.................... 25 »
Astrapia nigra, Nouvelle-Guinée...................... 125 »
Epimachus Meyeri, Nouvelle-Guinée.................... 250 »
Seleucides ignotus, Nouvelle-Guinée.................... 70 »
Drepanornis Albertisi, Nouvelle-Guinée.............. 80 »
Drepanormis Bruynii, Nouvelle-Guinée.............. 85 »
Pteridophora Alberti, Nouvelle-Guinée.............. 250 »
Lophorina minor, Nouvelle-Guinée, ♂ ♀.............. 95 fr.
Parotia Lawesi, Nouvelle-Guinée...................... 120 »
Amblyornis inornata, Nouvelle-Guinée.................. 95 »

Trochilidæ.

Hemistephania Johannæ, Guyane.................. 50 »
Hemistephania Ludoviciæ, Vénézuela.................... 12 »
Rhamphodon naevius, Brésil.. 10 »
Glaucis hirsuta, — 6 »
Threnetes cervinicauda, Equateur...................... 25 »
Phæthornis augusti, Colombie. 18 »
— — (nid).... 8 »
— syrmatophorus, Equateur................... 20 »
Phætornis consobrina, Equateur 8 »
— longirostris, — 25 »
— anthophilus, — 6 »
— eurynome, Brésil..... 5 »
— intermedius, — 10 »
— Guyi, Trinité....... 8 »

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e Série. — N° 544 1er NOVEMBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 544, 1er novembre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

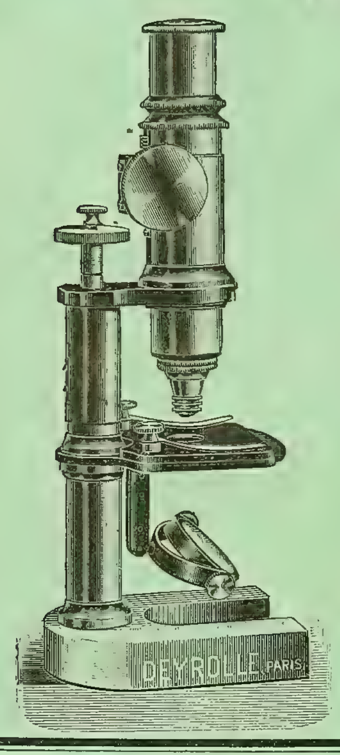
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une **vis micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

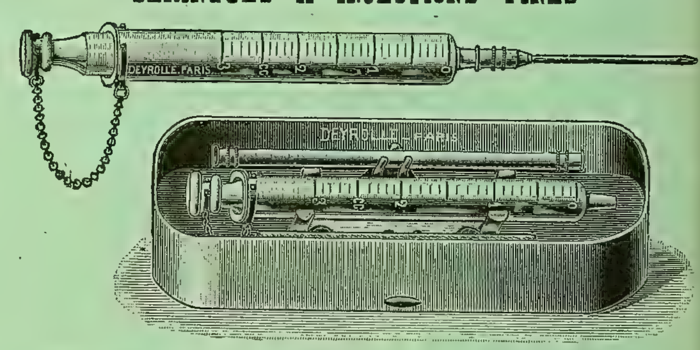
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme..................	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

LES GENRES DE LA FAMILLE DES

CONVOLVULACÉES

DU MONDE ENTIER (1)

23 OPERCULINA, Sylv. Mauso. — Herbes volubiles à grandes fleurs. Anthères contournées spiralées. — 10 espèces : Amérique tropicale et Indes orientales.

24 Corolle à tube très court, brusquement dilaté... 25
— Corolle en entonnoir ou en cloche... 26

25 MINA, Llav. et Lex. — Herbes annuelles, à tiges emmêlées, à feuilles lobées, à nervation palmée. Sépales égaux herbacés. Filets staminaux un peu courbés. Fleurs en cymes bipares. — 2 espèces : Mexique.



Fig. 31. Fig. 32.

Fig. 31 et 32. — *Mina lobata*, Llav. et Lex.

26 Etamines et pistils exserts... 27
— Etamines et pistils inclus... 9

27 Fleurs très grandes en plateau à tube non dilaté dans le haut... 28
— Fleurs moyennes, à corolle tubuleuse plus ou moins dilatée... 29

28 CALONYCTION, Choisy. — Herbes volubiles à feuilles simples, cordiformes. Stigmate en double tête. — 4 espèces : Amérique tropicale.

(Le latex du *C. speciosum* sert, à Ceylan et à la Jamaïque, à faire coaguler le latex du *Castilloa elastica*.)



Fig. 33. — *Exogonium Jalapa*.

29 Sépales acuminés, fausse cloison entre les ovules. 8
— Sépales obtus... 30

(1) Voir le *Naturaliste*, Nos 542 et suivant.

30 EXOGONIUM, Choisy (= *Marcellia*, Mart.). — Herbes volubiles, vivaces, arbrisseaux ou arbustes. Sépales sans pointe tubulée, souvent de longueur inégale. Tube de la corolle un peu dilaté dans le haut. Ovaire le plus souvent 2-loculaire. — 15 espèces : Amérique tropicale.

(L'*E. Purga* donne la vraie *Racine de Jalap*, d'où on extrait la *Résine de Jalap*; à cet effet on la cultive beaucoup, par exemple à la Jamaïque.)

31 Sépales d'abord petits, fortement accrescents à la maturité... 32
— Sépales très peu ou pas accrescents à la maturité... 33

32 PORANA, Burm. — Herbes grimpantes à feuilles cordiformes. Corolle en général petite en cloche ou en entonnoir étroit. Etamines plus ou moins incluses. Ovaire 2-loculaire à 2-4 ovules. Capsule petite à une graine déhiscente. — 10 espèces : Indes orientales, Archipel Malais, Australie.

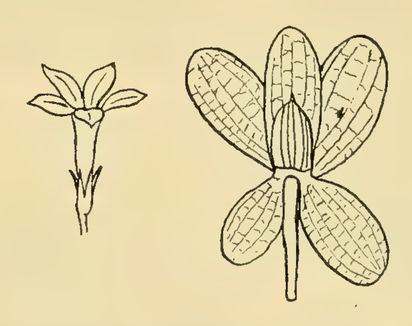


Fig. 34. — *Porana racemosa*, Roxb. Fleur et Fruit.

33 Stigmate indivis en tête, ou bicapité à moitiés globuleuses... 34
— Stigmate bilobé ou bipartit, à lobes très allongés. 38

34 Filets staminaux dilatés en écailles à la base... 4
— Filets staminaux non dilatés en écailles à la base... 35

35 Sépales externes différents des internes... 6
— Sépales externes très peu ou pas différents des internes... 36

36 Capsule irrégulièrement déhiscente en travers... 23
— Capsule à déhiscence longitudinale à 2-8 valves. 37

37 Etamines et pistils exserts... 8
— Etamines et pistils inclus... 9

38 Sépales externes beaucoup plus grands que les autres... 13
— Sépales tous égaux ou presque... 39

39 Bractées petites éloignées du calice... 18
— Bractées larges plus ou moins foliacées... 15

40 Stigmate indivis en tête, ou bicapité à moitiés globuleuses... 10
— Stigmate bilobé ou bipartit, à lobes allongés... 39

41 Sépales d'abord très petits, fortement accrescent à la maturité... 32
— Sépales très peu ou pas accrescents à la maturité. 42

42 Stigmate indivis en tête, ou bicapité à moitiés globuleuses... 3
— Stigmate bilobé ou bipartit, à lobes allongés... 12
— Stigmate à 8-4 rayons linéaires, filiformes (très rarement 2)... 43

43 POLYMERIA, L. — Herbes dressées ou décombantes. Ovaire plus ou moins complètement 2-loculaire, à

2 ovules. Capsule à 4 valves, à 2 cloisons à 1-2 graines. 7 espèces : Australie et Nouvelle-Calédonie.

B. — SOUS-FAMILLE DES CUSCUTACÉES

CUSCUTA, L. — Plantes parasites, sans feuilles vertes, à tiges grêles, s'attachant à la tige des plantes herbacées au moyen de suçoirs. Ovaire plus ou moins 2-loculaire, à 4 ovules. 2 styles entièrement concrescents à la base. Embryon fortement enroulé sur lui-même ; radicule sans coiffe, cotylédons nuls ou seulement rudimentaires. — 90 espèces : Régions chaudes et tempérées du Globe.

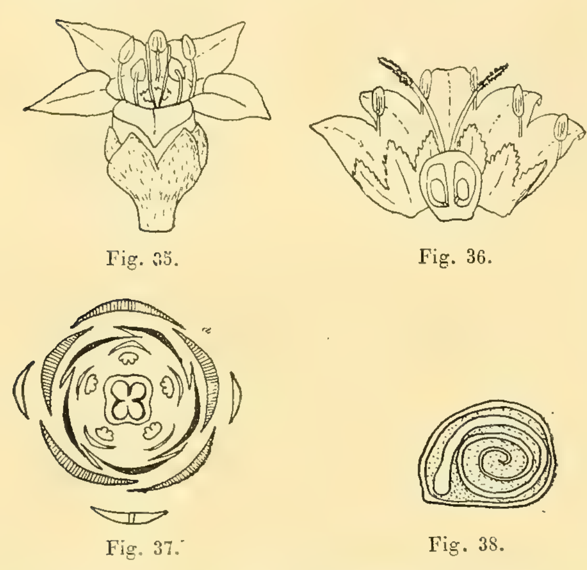

Fig. 35. Fig. 36. Fig. 37. Fig. 38.

Fig. 35, 36, 37 et 38. — *Cuscuta Epithymum*, Murr. Fleur. — Corolle étalée. — Diagramme. — Graine coupée en long.

(Les Cuscutes sont des plantes parasites très redoutables surtout lorsqu'elles attaquent la luzerne, le trèfle, et autres végétaux fourragers. — La *C. reflexa*, des Indes Orientales, est cultivée, comme plante d'ornement, sur des *Pelargonium*, à cause de ses fleurs rappelant celle des Muguets.)

Henri COUPIN et Louis CAPITAINE.

LES CHENILLES DES HELICHRYSUM

B. — MICROLÉPIDOPTÈRES (1).

1. **Homœosoma nimbella**, Z. — La chenille de cette vulgaire espèce vit dans les anthodes des *Helichrysum stœchas* et *angustifolium* et de nombreuses autres Composées, des genres *Solidago*, *Aster*, *Senecio*, *Artemisia*, *Carlina*, *Carduus*, *Lactuca*, *Linosyris*, etc. Elle peut avoir deux générations annuelles : juin et août-octobre.

2. **Amphithrix sublineatella**, Stgr. — Constant (*Ann. Soc. e. Fr.*, 1884, p. 10) a décrit cette chenille. Elle est très facile à trouver, grâce aux longues galeries soyeuses qu'elle tisse le long des tiges des *Helichrysum stœchas* et *serotinum*, en employant le tomentum abondant de ces plantes. Apparaissant déjà dès le mois de septembre, elle hiverne, et atteint toute sa grosseur en mars et avril suivants.

L'espèce n'est pas particulière à la Provence, elle se prend aussi communément peut-être dans le Languedoc.

(1) Voir le *Naturaliste*, n° 453.

3. **Pyrausta ærealis**, Hb. — Zeller dit de la chenille de la *v. Opacalis* : « Ihre Nahrung ist bei uns *Gnaphalium arenarium*, nicht *dioicum* (wie v. Tischer bei Treitschke falschlich angiebt). » *Stett. ent. Zeit.*, 1872, p. 98. Dans nos montagnes, Alpes et Pyrénées, la chenille d'*ærealis* vit en juin et juillet, selon l'altitude, sur les *Thymus* du groupe du *serpyllum*, *montanus* et *chamædrys*. Elle se chrysalide sous les pierres. Son cocon y adhère et est facile à trouver.

Plusieurs tentatives faites pour obtenir des pontes de *Pyrausta ærealis*, sont demeurées infructueuses. Les ♀ ♀ ont toujours refusé de pondre. Il en a été de même pour *Pyrausta limbopunctalis* des montagnes du Guadarrama, en Espagne.

4. **Pyrausta porphyralis**, Schiff. — M. H. Disqué (*Stett. ent. Zeit.*, 1890), en fait vivre la chenille sur l'*Helichrysum arenarium*, en mai. Les autres auteurs indiquent les Menthes et l'Origan.

5. **Trichoptilus siceliota**, Z. — Hartmann, p. 128, mentionne cette chenille sur l'*Helichrysum arenarium*. En France, elle vit plutôt sur les Cistes, *Cistus monspeliensis*, *saliviæfolius*, aux dépens surtout des boutons floraux. De même en Algérie, au nord ; mais au sud, à Biskra, où lord Walsingham a pris le papillon, il n'y a pas plus de Cistes que d'*Helichrysum* ; elle doit vivre sur une autre plante. On cite, en outre, pour la nourriture de cette chenille, que Millière a décrite et figurée dans le VIIIe fascicule de sa *Lépidoptérologie*, *Poterium spinosum* (Her. Sch.) et *Ononis pinguis* (Mann).

6. **Platyptilia tesseradactyla**, L. — C'est surtout sur le *Gnaphalium dioicum* (vulgò Pied-de-Chat) que vit la chenille de *Plat. tesseradactyla*, aux dépens des tiges et des fleurs, de mars à juin, selon les localités et l'altitude. Elle n'est pas rare dans nos montagnes.

Œuf. — Relativement petit, ovale assez régulier ; surface sans dépressions, mais chiffonnée, luisante. Couleur jaunâtre.

Chenille. — Adulte, elle mesure 8-9 millimètres ; fusiforme, atténuée antérieurement et postérieurement à partir du 6e segment, brusquement amincie aux segments extrêmes ; incisions segmentaires peu profondes. Sa couleur est un mélange de vert jaunâtre et de brun rougeâtre. Ligne dorsale très fine, bordée de rougeâtre, assez nette sur les premiers segments, peu distincte sur les autres ; sous-dorsales un peu plus larges, marquées seulement sur les trois premiers segments ; supra-stigmatale formée de stries un peu obliques ; deux lignes latéro-ventrales formées de stries semblables ; aucune ligne ventrale distincte ; toutes ces lignes sont d'un vert jaunâtre ; verruqueux très petits, mais bien distincts, brun foncé ou noirâtre, au centre de larges éclaircies vert jaunâtre ; avec poils blonds assez longs, un peu plus d'un millimètre ; tête plus petite que le premier segment, presque globuleuse, d'un noir brillant, sauf l'épistome et les organes buccaux, qui sont brun roux ; écusson noir, finement divisé au milieu ; clapet noir ; pattes écailleuses noires, membraneuses vert jaunâtre, à crochets noirâtres ; stigmates très distincts brun noirâtre.

La chenille se tisse un léger cocon de soie blanchâtre entouré de feuilles, dans la dernière pousse qu'elle a dévorée.

Chrysalide. — Mince, allongée, atténuée vers les derniers segments, de couleur brun noirâtre sur le thorax, brun rougeâtre sur les premiers segments abdominaux et les ptérothèques et brun jaunâtre sur les derniers seg-

ments. Surface rugueuse sur le thorax, où se voit un large et profond sillon, finement plissée transversalement même sur les ptérothèques, dont les nervures sont faiblement indiquées; extrémité des enveloppes des pattes, antennes et ailes libres; verruqueux peu distincts, brun rougeâtre comme les plis, stigmates mamelonnés, jaunâtres; mucron large, tronqué, le bord supérieur relevé en pointe, garnie de soies raides dont l'extrémité se courbe en arrière et armé d'une corne en avant des soies; le bord inférieur porte deux mamelons, à la place des pattes anales de la chenille.

7. **Gypsochares baptodactyla**, Z. — J'ai trouvé cette chenille sur l'*Helichrysum stœchas*, dans l'Ardèche, et sur le *serotinum*, dans l'Hérault et l'Aude. Elle y est toujours rare. Elle est de beaucoup plus commune en Espagne et en Corse sur l'*Helichrysum angustifolium*.

Chenille. — Adulte, elle mesure 7 millimètres. Fusiforme, atténuée en avant à partir du 4e segment, et en arrière, à partir du 7e; incisions segmentaires assez profondes; arrondie et arquée sur le dos du 1er au 4e segment, puis s'abaissant progressivement jusqu'au dernier; aplatie en dessous; couleur verte ou vert blanchâtre; dorsale (vasculaire) fine, vert plus foncé; sous-dorsales indistinctes; stigmatales plus larges, blanchâtres, devenant obsolètes; verruqueux comme tuberculés et garnis de poils étoilés de différentes tailles, 0 millim., 5 à 7 millimètres, les plus courts sont blancs ou blonds, les plus longs sont bruns; ces derniers s'élèvent surtout des tubercules représentant les trapézoïdaux et les verruqueux suprastigmataux; tête plus petite que le 1er segment, un peu aplatie inférieurement, arrondie au sommet des lobes, d'un vert clair tendant au jaunâtre, ocelles brun foncé; écusson, clapet et pattes de la couleur du fond; stigmates très petits, noirs.

La présence de cette chenille sur sa plante nourricière se reconnaît au retroussis du tomentum de la surface inférieure des feuilles dont le parenchyme est dévoré et dont la surface supérieure est décolorée. La chenille devient ensuite rosâtre avant de se fixer pour la métamorphose, ce qu'elle fait soit sur les tiges elles-mêmes de la plante, soit sur une petite pierre ou un objet voisin, de mars à fin mai, suivant les localités.

Chrysalide. — Longue de 6, 5 millimètres, un peu rétrécie vers le milieu, puis élargie aux segments abdominaux et atténuée jusqu'au mucron; est d'un vert blanchâtre, avec une dorsale fine, maculaire, brune, deux bandes sous-dorsales formées de taches allongées ou de gros points au milieu des segments, d'un noir bleuâtre et des bandes brunes sur les ptérothèques; elle présente sur le dos un large sillon longitudinal allant d'un bout à l'autre de la chrysalide; les crêtes sont garnies de tubercules, avec poils disposés en éventail et dont les extrémités sont divergentes, les plus grands occupant le centre de chaque tubercule; d'autres poils d'une longueur double se trouvent sur le thorax, six de chaque côté, leur pointe est droite; la carène latérale est également garnie de tubercules pilifères à poils en éventail; entre les crêtes dorsales et latérales et au-dessous de ces dernières se voient encore quelques mamelons portant un ou deux poils; bords des enveloppes des ailes et des antennes garnis de poils serrés; tous ces poils sont blancs ou blanchâtres; stigmates indistincts; mucron court, élargi à la base, qui est garnie de nombreux poils courts, à crochets et terminé par un petit bec portant quelques poils semblables, disposés en éventail.

Éclosion du papillon, d'avril à juin.

8. **Eulia (Tortrix) politana**, Hw. — Cette chenille très commune dans le Midi et les Alpes, vit sur quantité de plantes des genres : *Erica, Coriaria, Lotus, Ledum, Scabiosa, Ranunculus, Vaccinium, Centaurea, Senecio, Aster, Quercus, Salix, Clinopodium, Potentilla, Seseli, Centranthus.* Je l'ai trouvée dans l'Ardèche sur l'*Helichrysum stœchas.*

L'espèce a deux générations juin-juillet et août-octobre, selon les localités.

Œuf. — En forme de calotte elliptique peu régulière et très plate; surface finement chagrinée et chiffonnée; couleur vert jaunâtre, brillant. Est pondu imbriqué en petites pontes agglomérées.

Chenille. — Adulte, elle mesure 16-17 millimètres à peau tendue. Mince, atténuée aux extrémités, du 4e segment à la tête et du 10e au dernier; couleur d'un vert luisant en dessus, avec le vaisseau dorsal plus foncé, et d'un vert pâle en dessous; verruqueux assez grands, faiblement mamelonnés, blancs, avec poils blanchâtres, courts; tête petite, couleur d'os ou de miel, luisante, légèrement verdâtre, ocelles noirs; écusson vert; clapet d'un vert plus mat, finement pointillé de noir; pattes écailleuses blanchâtres, à crochets ferrugineux; membraneuses comme le dessous; stigmates petits, bruns. Elle lie ensemble les feuilles terminales en forme de petit paquet et s'y métamorphose.

Chrysalide. — Assez allongée, brusquement rétrécie et atténuée aux trois derniers segments; couleur brun jaunâtre, feuille morte; surface finement striée ou chagrinée sur le thorax et les ptérothèques, lisse sur l'abdomen; nervures des ptérothèques assez nettement indiquées; dents des rangées dorsales de l'abdomen médiocres; stigmates assez gros, un peu mamelonnés, noirâtres; mucron allongé, en bec de cane, incliné en bas, strié longitudinalement et inférieurement, brun brûlé ou noir, garni de quelques soies raides sur les côtés au milieu et terminé par quatre soies semblables, courbées et dirigées en dessous, rousses et à crochets.

9. **Cacœcia (Tortrix) strigana**, Hb. — Cette chenille, également polyphage, a été trouvée sur l'*Helichrysum arenarium* par Buttner (*Ent. Zeit.*, 1880, p. 401). Chez nous, elle semble préférer les Légumineuses et elle a deux générations. J'ai eu, en effet, au mois d'août le papillon d'une éducation faite d'une ponte obtenue en juin précédent.

L'œuf a la forme d'une petite calotte largement elliptique, presque ronde et très plate. Surface couverte de petites dépressions polygonales irrégulières à bords nets, dessinant une fine réticulation. Couleur jaune verdâtre. Ponte en petites plaques arrondies comprenant une douzaine d'œufs imbriqués.

La petite chenille éclôt une dizaine de jours après la ponte. Elle est mince, assez allongée, d'un jaunâtre très clair; tête plate avec ocelles et bouche noirâtres; verruqueux indistincts. Elle verdit après avoir mangé. Elle est très rustique et s'élève presque sans soins. Elle vit entre les feuilles, soit liées par de la soie assez abondante, soit roulées et a des mœurs semblables à celles de la plupart des *Tortrix*. Cf. Gärtner, *Nachtr.*, 1870, p. 79.

Les autres plantes indiquées pour sa nourriture sont *Artemisia campestris, Senecio, Trifolium, Medicago, Galium verum, Jurinea cyanoïdes, Euphorbia, Helianthemum* (Disqué).

10. **Conchylis cebrana**, Hb. — Ant. Schmid a

décrit cette chenille (*Berl. ent. Zeit.*, 1863, p. 58), qui vit dans un tuyau soyeux parmi les fleurs du *Gnaph.* (*Helichrysum*) *arenarium*, en août.

11. **Conchylis impurana**, Mn. — J'ai observé cette chenille dans les Pyrénées-Orientales et dans l'Hérault. Elle vit en juillet à l'intérieur des tiges de l'*Helichrysum serotinum*, qu'elle mine en commençant par le sommet. Sa présence se reconnaît à cette particularité que le sommet des tiges habitées est desséché et incliné.

Plus tard, il devient difficile de trouver la chenille, parce que les tiges minées se cassent par suite de leur complète dessiccation et sont emportées au loin par le vent. Quelques chenilles quittent parfois leur tige minée et vont s'enfoncer dans de vieilles tiges de l'année précédente. Dès la première quinzaine d'août, elles se chrysalident. Elles passent l'hiver en cet état et donnent leur papillon en juin suivant.

Chenille. — Adulte, elle mesure 14-16 millimètres à peau tendue, est très allongée, très mince, subcylindrique, renflée aux 2ᵉ et 3ᵉ segments; incisions segmentaires bien prononcées; couleur blanc verdâtre, sans lignes apparentes; verruqueux larges, un peu mamelonnés, blancs, les trapézoïdaux très rapprochés et disposés en carré, les postérieurs plutôt elliptiques, poils très courts, blancs, le plus souvent absents; tête un peu cordiforme, à lobes arrondis, couleur de liège ou brune, ocelles noirâtres; écusson vert jaunâtre clair; clapet de même; pattes écailleuses fortement mamelonnées à la base, avec articles d'un corné clair; membraneuses subsessiles, avec crochets roux clair; stigmates très petits, peu distincts, sauf le premier, brun jaunâtre.

Chrysalide. — Allongée, mince, longuement rétrécie vers les derniers segments, brun jaunâtre; surface paraissant luisante; nervures des ptérothèques indistinctes; dents de la rangée antérieure assez fortes, celles de la rangée postérieure beaucoup plus petites; stigmates faiblement mamelonnés, ceux des derniers segments peu distincts; mucron large, tronqué, garni de petits mamelons portant des soies à crochets et disposées en éventail.

L'intérieur de la tige creusée où se trouve la chrysalide est tapissé de soie blanchâtre; un orifice se trouve sur le côté, préparé par la chenille pour la sortie du papillon. La chrysalide vide y reste à moitié engagée.

12. **Conchylis zephyrana**, Tr. — Heinemann (*Tortric.*, p. 79), donne le *Gnaphalium* (*Helichrysum*) *arenarium* comme nourriture de cette chenille vulgaire, avec l'*Eryngium campestre*.

(*A suivre.*)

P. Chrétien.

ÉLEVAGE DE L'AUTRUCHE AU CAP

Différentes espèces de plumes (1)

IV. Les caractères de la plume au point de vue commercial. — Les plumes d'autruches diffèrent considérablement dans leur aspect et dans leur valeur suivant les différents caractères qu'elles possèdent. Ces caractères, l'expert les reconnaît immédiatement dans une plume et peut sans difficulté procéder au classement. Dans l'appréciation des plumes, surtout en vue du « Studbook », différentes valeurs (ou pourcentages) sont assignées à ces qualités et sont désignées sous le nom de « points ». Les différents caractères que possède la plume détermine sa valeur commerciale et sont ceux que l'éleveur s'efforce d'obtenir chez ces oiseaux. On peut les analyser ainsi :

1. Longueur. Les autres caractères étant égaux, une plume a de la valeur en proportion de sa longueur. Dans certains cas, par exemple pour la fabrication des éventails, la plume (il s'agit de la partie plumeuse) courte, compacte est requise, mais en général la plume augmente beaucoup en valeur à mesure qu'elle augmente en longueur en admettant que les autres « points » demeurent également bons. La longueur de la partie plumeuse est nécessairement déterminée par la longueur de la hampe ou rachis, la longueur du tuyau n'étant pas prise en considération.

2. Largeur. De même, plus une plume est large en travers, plus elle a de la valeur, les autres caractères étant également bons. Longueur et largeur combinées forment une grande plume, et les plus grandes plumes réalisent les plus grands prix, quoique la demande pour les plumes longues ou courtes varie dans une certaine mesure suivant la mode. Dans la fabrication des plumes, il est possible d'en produire d'une longueur quelconque en y adjoignant d'autres plumes, mais il n'existe pas de procédé de ce genre pour accroître la largeur d'une plume. La longueur des barbes est le facteur qui détermine la largeur de la plume et aussi l'angle auquel elles se détachent de la hampe. Dans les meilleures plumes les barbes se détachent presque à angles droits, alors que dans les plumes inférieures elles se relèvent vers l'axe. Aucune corrélation constante ne semble exister entre la longueur d'une plume et sa largeur, et souvent de très longues plumes sont de peu de valeur, étant étroites et à large hampe. Les deux côtés doivent être de même largeur, et une petite dépréciation se produit quand un des côtés est plus étroit que l'autre.

3. Densité ou compacité de « Flue ». Dans un nombre donné de plumes, on constate une grande variété dans la densité de la « flue », les unes étant minces et ouvertes alors que d'autres sont très denses ou compactes. D'autres caractères étant égaux, une plume dense, compacte a beaucoup plus de valeur qu'une plume mince. La densité de la « flue » dépend de trois facteurs : 1) l'état serré des barbes; 2) l'état serré des barbules ; 3) la longueur des barbules. Les deux premiers sont corrélatifs, c'est-à-dire que plus serrées sont les barbes sur la hampe, plus les barbules sont serrées sur les barbes. On peut facilement voir que les barbes se détachent de la hampe en demeurant beaucoup plus rapprochées les unes des autres dans certaines plumes que dans d'autres, et il en est de même des barbules par rapport aux barbes. Dans la plupart des plumes les barbes se présentent toutes dans le même plan vertical, mais dans quelques-unes elles sont tellement serrées qu'elles sont disposées de manière alternative de chaque côté de la hampe et donnent ainsi à la « flue » l'apparence d'être double ; d'où le terme « double flue » ou « double floss » que l'on applique à de telles plumes, lesquelles sont parmi les plus appréciées en raison de leur densité. La longueur de la barbule est aussi un caractère important pour déterminer la valeur d'une plume, comme la densité ou compacité de la « flue » est grandement déterminée par elle. Actuellement, la longueur de barbule est probablement plus recherchée par les éleveurs que toute autre qualité prise séparément, car sans elle aucun degré marqué de densité ne saurait être obtenu. La compacité de « flue » doit être égale dans toute l'étendue, c'est-à-dire pas plus ouverte ou plus dense dans un endroit que dans un autre. La régularité produit une grande différence dans l'apparence des plumes naturelles et, dans une certaine mesure, est déterminée par la manière dont les plumes se superposent au cours de la croissance.

4. Force ou « flue » se soutenant elle-même, « flue »

(1) Voir le *Naturaliste*, n° 453.

dure et « flue » laineuse. La force de la « flue », et par cela on entend la force ou raideur de chaque barbe, est de grande importance dans l'évaluation d'une plume. Quelquefois la « flue » d'une plume pendra de la hampe de façon négligée, pliante, les barbes ne se soutenant pas elles-mêmes (self-supporting) et en général plus la « flue » est forte et « self-supporting », plus la plume a de valeur au point de vue de l'industrie. Dans les meilleures plumes, nous l'avons dit, les barbes se détachent pour ainsi dire à angle droit de la hampe et s'étendent horizontalement dans toute leur longueur, fournissant ainsi une indication de grande force. Dans les plumes pauvres, les barbes se détachent à un angle et s'étendent en hauteur au lieu de le faire horizontalement ou, étant très faibles, pendent de façon flasque. Il est manifeste qu'une barbe s'étendant horizontalement de la hampe donne pleine valeur à la largeur de la plume, ce qui n'est pas le cas quand les barbes s'étendent en hauteur ou pendent. Indépendamment de ceci, les plumes dont les barbes pointent en hauteur au lieu de le faire horizontalement sont souvent étroites et de peu de valeur. Dans ces plumes, la « flue » en son ensemble est forte, mais raide et grossière. Le terme « woolly » ou laineuse est en général appliqué à une plume dont la « flue » est molle et ne se soutient pas elle-même, tandis que celui de « hard » ou dure, à celle dont la « flue » se soutient elle-même et est solide. Pour l'industrie et la teinture, une plume dure est de beaucoup préférée à celle qui est laineuse.

5. Qualité et lustre. Certaines plumes sont rudes et grossières au toucher, d'apparence terne alors que d'autres sont soyeuses au toucher et possèdent un lustre très marqué. Les derniers caractères sont les plus désirables et se rencontrent généralement dans les plumes d'oiseaux bien nourris et en bonne condition. Parfois le caractère soyeux, le lustre, sont combinés avec une « flue » laineuse, ce qui est à éviter. Le but de l'éleveur doit être de réunir la force de « flue », la qualité et le lustre. Souvent les plumes d'oiseaux sauvages sont très fortes, mais manquent de flexibilité et de lustre, défauts que l'on corrige au moyen d'une nourriture artificielle et de soins. Les plumes d'autruche en général ont le plus grand lustre quand elles atteignent leur complète maturité. Si elles sont laissées plus longtemps à l'oiseau elles tendent à devenir ternes et usées en apparence, et les « drabs » et les « blacks » deviennent bronzées. Les conditions climatériques et l'altitude paraissent avoir une influence considérable sur le lustre de la plume.

La contexture et le lustre semblent être les caractéristiques combinées dans le mot qualité employé dans son sens commercial.

6. Forme. En plus de la grandeur qui dépend de la longueur et de la largeur, la véritable forme ou contour de la plume est de très grande importance dans l'appréciation de la valeur. Voici les principaux caractères demandés : *a*) Egalité des deux côtés. Bien que l'on considère que les autruches ont la même largeur de « flue » sur les deux côtés de la plume, de grandes différences entre les deux moitiés sont souvent apparentes. Quand l'inégalité est vraiment marquée la valeur de la plume s'en trouve diminuée. Fréquemment, si la « flue » est étroite sur un des côtés, elle est généralement large en proportion sur l'autre, comme si elle n'avait pas été divisée en parties égales au cours de son développement. *b*) Parallélisme des côtés. Les bords des deux côtés doivent autant que possible être parallèles dans toute leur étendue. Quelques-unes des plus belles plumes manifestent ce parallélisme à un degré marqué, alors que chez d'autres les côtés sont inclinés l'un vers l'autre sur une grande étendue aux deux extrémités, mais surtout vers l'extrémité du tuyau. Plus la « flue » se rapproche de la forme carrée à chaque extrémité, plus la valeur de la plume est grande. *c*) Egale longueur de barbes. Dans certaines plumes, de grandes différences se manifestent dans la longueur des barbes prises individuellement, quelques-unes peuvent être tout à fait courtes et mêlées à d'autres qui sont longues et effilées, ce qui donne une apparence irrégulière aux côtés de la plume envisagée dans son ensemble. Les barbes doivent autant que possible être d'égale longueur et émoussées ou tronquées à l'extrémité libre, non pas avec les barbules se terminant en pointe. *d*) Bout lourd. L'extrémité de certaines plumes est longue et se terminant en pointe alors que chez d'autres elle est émoussée ou tronquée et la « flue », dans son ensemble beaucoup plus dense, donnant ainsi une apparence compacte, lourde, qui est très estimée.

7. La hampe (ruchis) ou tige centrale. La tige centrale ou axe de la plume témoigne de grandes différences, les unes désirables, les autres non désirables au point de vue commercial. La hampe doit être aussi étroite que possible et cependant solide et suffisamment flexible pour donner une courbe gracieuse à la plume dans son ensemble, plus particulièrement vers l'extrémité. Une hampe épaisse, qu'elle soit dense ou légère, donne à la plume un caractère commun en comparaison de celle qui est étroite tout en étant solide et flexible.

La hampe constitue une proportion considérable du poids total de la plume et, comme les plumes des fermiers sont vendues au poids, il est manifeste qu'une hampe lourde ou légère peut faire une très grande différence dans la valeur d'une récolte; le fermier en sa qualité de vendeur préfère celle qui est lourde alors que l'acheteur aime mieux celle qui est légère, se procurant ainsi plus de plumes par livre. Dans les achats, on tient naturellement compte du poids de la hampe.

8. Absence de barres. Les défauts connus sous le nom de barres sont dus à un arrêt de la régularité de la croissance de la plume. Les défauts peuvent être limités à la « flue », mais très fréquemment laissent aussi leur empreinte sur la hampe. D'autres imperfections le plus souvent accompagnent les barres, ces dernières étant en général associées à un abaissement dans la condition de la plume par rapport aux principes nutritifs qui lui sont fournis.

Les différents caractères que l'on rencontre dans les plumes réalisant les plus hauts prix peuvent être ainsi résumés : la partie plumeuse de la plume doit être aussi longue et aussi large que possible ; « la flue » dense, compacte, égale avec les barbes et barbules très serrées, les premières se dressant à l'angle droit de la hampe et s'étendant horizontalement, les secondes longues; la hampe et les barbes doivent être fortes et flexibles mais ni épaisses, ni grossières, les barbes se supportant elles-mêmes ; les côtés de la « flue » égaux et les bords parallèles ne s'effilant ni vers un bout ni vers l'autre, et les barbes à un endroit quelconque de longueur égale et émoussées non effilées. La partie plumeuse dans son ensemble doit être lustrée, polie au toucher, ni terne, ni sèche, ni rude, enfin elle doit être exempte de barres et d'autres défauts. En un mot la partie plumeuse de la plume doit être aussi plumeuse que possible et disposée avec symétrie.

V. Classification des plumes d'autruche au point de vue commercial. — Les plumes d'autruche sont vendues au poids à un certain prix par livre. Quand elles sont vendues aux enchères dans les ventes régulières elles sont cataloguées comme suit :

1. *Whites*. Elles comprennent presque toutes les « wing quills » ou plus grandes plumes de l'aile du mâle, « primaries » et « secondaries », et s'élèvent à environ 24 pour chaque aile. Ce sont les plus précieuses de toutes les plumes et sont d'un blanc absolument pur, tout mélange de noir ou de gris les rangeant dans une autre

catégorie. Suivant leur qualité on les classe en « primes » ou « supers », « firsts », « seconds », « thirds », « stalky » et « inferior ».

2. *Feminas.* Ce sont les « wing quills » de la femelle qui correspondent au « Whites » du mâle. Elles se distinguent par leur plus ou moins de pigment noir qui leur donne une apparence grisâtre, quelquefois très légère, mais suffisante pour indiquer leur véritable nature. Elles sont classées suivant la quantité de pigment en « tipped » (à extrémité décolorée), « light » (claires) ou « dark » (sombre), puis « supers », « firsts », « seconds », « thirds », « stalky » et « inferior ».

3. *Fancies* ou *Byocks.* Vers chaque extrémité de l'aile de l'oiseau mâle, les plumes blanches de l'aile se transforment graduellement en plumes noires et 4 ou 5 plumes de chaque aile ont une combinaison de blanc et de noir. En général ces plumes sont très attrayantes, sont désignées sous le nom de « Fancies » ou « Byocks » et sont classées en « long » et « short », c'est-à-dire longues et courtes.

4. *Blacks.* Ces plumes comprennent les première et seconde rangées des « wing coverts » du mâle et aussi les plumes enlevées quelquefois des bords supérieurs de l'humérus. Suivant leur longueur elles sont classées comme « long » (longues), « medium » (moyennes) et « short » (courtes). Si comme il arrive parfois les « blacks » témoignent d'un fort mélange de blanc, on les place alors parmi les « Fancies ».

5. *Draps.* Ce sont les rangées de « wing covert » correspondantes chez les femelles et qui sont toujours grisâtres non noires, elles sont classées en « long », « medium » et « short » comme pour le mâle.

6. *Floss.* Les plumes formant l'unique rangée de sous « coverts » sont plus délicates en texture que les autres et leur terme technique est « floss », « black floss » pour le mâle et « drap floss » pour la femelle. Les plumes de la bordure inférieure de l'humérus appartiennent également à cette classe. On les classe en « long », « medium » et « short ».

7. *Tails* ou *Boos.* Ce sont les grandes plumes de la queue blanches ou blanches et brunes chez le mâle et claires ou foncées chez la femelle. On les classe en « white » (blanches), « brown » (brunes), « light » (claires) et « coloured » (de couleur) ou « dark » foncées. Les plumes intermédiaires entre les queues et les « tail covert » sont connues sous le nom de « Tails », Black Butts » (BB).

8. *Spadonas.* Les premières grandes plumes de l'aile de l'autruchon « clipped » c'est-à-dire taillées quand l'oiseau a environ 6 mois sont beaucoup plus petites et plus effilées que les plumes subséquentes et sont spécialement appelées « spadonas ». Chez les deux sexes elles ont à peu près le même caractère et sont classées comme « white », « coloured » ou « dark »

9. *Chick.* On désigne sous ce nom les « coverts » et « tails » de l'autruchon et elles sont de peu de valeur.

Laurent Cochelet.
(*Moniteur officiel du Commerce.*)

LE PAYS DE CAUX

Géographie physique. — Géologie.

Le pays de Caux comprend l'ancien pays des Calètes de César, d'où son nom; c'est une région de la haute Normandie comprise entre la Seine et la Bresle, petite rivière qui se jette dans la Manche et qui sépare le département de la Seine-Inférieure de la Somme. Cette région comprend les trois arrondissements du Havre, d'Yvetot et de Dieppe, l'arrondissement de Rouen appartenant à la région du Vexin et celui de Neufchâtel au pays de Bray. Le pays de Caux est une des régions les plus naturelles de la France, c'est un haut plateau élevé de formation crétacé, délimité du côté de la mer par des falaises coupées à pic d'environ 100 mètres de haut et creusé de vallées étroites et profondes, formant de véritables ravins.

Dans ces vallées, la végétation est luxuriante, le limon des plateaux associé à l'argile à silex formant une terre grasse, convenant à la culture des arbres fruitiers, principalement des pommiers qui font la richesse de la Normandie.

Cependant ces vallées ne sont pas nombreuses; il y a pour une étendue de côtes d'environ 100 kilomètres, seulement sept à huit rivières côtières, et autant d'affluents de la Seine entre Rouen et Le Havre, et qui irriguent la région. Ces rivières n'ont pas d'affluents et elles coulent dans de véritables couloirs creusant la vallée; elles n'ont pas encore quitté leur période de jeunesse. Par contre, le reste du pays est très sec et l'on est obligé de recueillir l'eau dans des citernes et les habitants transportent dans des tonneaux l'eau dans leurs champs, pour les besoins de l'agriculture.

Toutes les grandes villes du littoral : Le Havre, Etretat, Fécamp, Saint-Valery-en-Caux, Dieppe, le Tréport, se trouvent à l'embouchure des rivières, mais entre ces vallées s'ouvrent dans la falaise de profonds ravins, sortes de vallées sèches, ou se logent comme dans un nid les ports secondaires : Saint-Jouin, Vaucottes, Yport, Veules, Varangeville, etc.

Tout l'ensemble du pays de Caux, au point de vue géologique, est compris dans la formation crétacée formant la ceinture du bassin parisien. Nous pouvons étudier ces formations allant depuis l'Albien jusqu'à l'Emscherien en suivant les falaises du pays de Caux.

Au cap de la Hève près du Havre, nous voyons, à la base de la falaise, l'infracrétacé représenté par l'Albien comprenant une marne grise renfermant des fossiles transformés en calcédoine, tels que : *Schlœmbachia inflata, Hoplites auritus et Turrilites Bergeri.*

Au-dessus viennent les premières assises supracrétacées formant le Cénomanien et comprenant différentes assises de craie. Premièrement une assise de craie meuble, haute de 2 à 4 mètres et reposant sur l'argile albienne renfermant une grande quantité de glauconie; hydrosilicate de fer et de potasse qui donne à la craie une teinte verte. Cette couche qui se continue sous tout le sol de la Seine-Inférieure, est imperméable et constitue un niveau d'eau très régulier.

Superposée à cette couche, vient une craie dure mouchetée de glauconie, avec silex gris offrant la structure des spongiaires, épaisse d'une dizaine de mètres et surmontée d'une craie grise à gros silex noirs en bande régulière, le tout couronné par 20 mètres d'un véritable tuffeau, c'est-à-dire d'une craie grise micacée, rude au toucher, contenant des silex gris généralement recouverts d'une enveloppe jaunâtre. En allant vers l'Est, les couches du Cénomanien diminuent d'épaisseur, et à Saint-Jouin elles n'atteignent plus que 11 mètres de haut, les couches à glauconie arrivant à la base.

Le Turonien, qui surmonte l'étage précédent comprend la craie marneuse ou craie de Dieppe, renfermant peu de fossiles dans cette région, mais formant sur toute la côte un remarquable niveau d'eau, au contact de cette couche et de la craie blanche. Cette couche se charge

peu à peu de silex et passe à la blanche proprement dite formant l'étage sénonien.

Le Turonien s'observe auprès d'Harfleur et il contient les sources captées dans la vallée de Gournay pour l'alimentation de la ville du Havre. Il forme sur 30 mètres le sommet de la falaise d'Orcher, puis les couches s'inclinent et il ne mesure plus que 20 métres à Tancarville où il se termine par une couche de craie noduleuse très dure, puis à Villequier il ne mesure plus que 10 mètres et il plonge peu après sous la craie blanche.

Au nord du Havre, le Turonien à Saint-Jouin atteint 12 mètres et se fond insensiblement avec la craie blanche, il forme bientôt un synclinal pour se relever après, et atteindre à Fécamp une puissance de 45 mètres, puis bientôt il s'élève à une épaisseur de 70 mètres entre Dieppe et le Tréport et continue par les falaises de la Picardie.

Au-dessus des couches turoniennes, viennent les couches sénoniennes, divisées en deux étages : l'étage emscherien seul représenté dans le pays de Caux et l'étage aturien.

L'étage emscherien se divise lui-même en deux parties; les couches supérieures à Micraster coranguinum et les couches inférieures à Micraster cortestudinarium souvent remplacé dans les parties supérieures par Micraster gibbus. Cette craie d'un blanc éclatant, renferme des parties plus dures qui font saillies dans la roche, d'où le nom de craie noduleuse, caractérisée par Micraster cortestudinarium ; elle est parsemée de bancs de silex noirs, mouchetés de taches grisâtres. A Étretat et à Fécamp, on voit la craie noduleuse couronnée par une craie spéciale avec silex zonés en lits de plus de $0^{m},20$ d'épaisseur, offrant une nuance blonde et une structure rubannée très caractéristique; c'est la zone à Micraster gibbus.

Si nous examinons en détail ces falaises, nous pourrons y faire deux remarques intéressantes. La première, c'est une ligne continue assez difficile à remarquer à première vue, mais bientôt caractéristique, qui forme, dans la falaise, la limite entre le Turonien et le Sénonien, entre la craie marneuse et la craie noduleuse, et formant un niveau d'eau important pour les localités qui étant au bord de la mer ne sont pas situées à l'embouchure d'une rivière. En effet, la falaise étant coupée à pic et la craie marneuse formant un niveau d'eau, l'eau douce s'écoule de la falaise, comme d'une source formant une véritable cascade, comme à Grainval près Fécamp, ou s'écoulant sur la plage, et permettant aux laveuses de laver leur linge à marée basse dans l'eau douce de la source, tandis qu'à marée haute elle s'écoule sous les flots, comme à Yport et à Étretat. Le débit de ces sources est tel qu'il a pu être capturé sous les flots au moyen de tuyaux, élevé au moyen de machines et servir à l'alimentation d'une ville de 1.800 habitants telle qu'Yport. La seconde remarque à faire est relative aux cassures en joints que l'on remarque dans les falaises et qui sont de deux systèmes, les premières horizontales dans le sens des couches de craie, les secondes perpendiculaires aux premières. Les eaux de la mer, en battant les falaises, les ont démolies selon ces joints et ont produit ces cassures perpendiculaires qui à Étretat sont si curieuses, faisant des portes et des arches, dans les falaises, et laissant des monolithes d'une structure absolument quadrangulaire tels que l'aiguille de Belval, près Étretat, énorme monolithe de craie éloigné de la côte de plus d'un kilomètre, dont la mer baigne éternellement le pied.

Durant la démolition des falaises, il se fait un triage des matériaux, la craie est facilement délayée et entraînée au large ; quant aux silex, roulés par les vagues, ils prennent bientôt une forme arrondie et deviennent les galets qui forment les plages de toute cette partie de la Manche bordée par les terrains crétacés depuis Calais. Il faut en excepter les plages de Boulogne, Wimereux, etc., qui, se trouvant au milieu des couches redressées du Boulonnais, appartiennent au terrain secondaire et sont formées de sable.

Si, de l'étude des falaises, nous passons à l'étude de la surface du pays de Caux, nous voyons qu'il est formé presque entièrement par de la craie visible dans les diverses carrières du pays. A la surface, cette craie, par suite d'un phénomène chimique, se transforme en une argile de couleur rouge, renfermant des silex. C'est cet argile qui constitue la surface du pays de Caux, si fertile et nourrissant une population agricole si importante ; on peut dire qu'aucun point de cette région n'est perdu pour l'agriculture.

Le pays de Caux n'offre guère d'autres formations géologiques que celles de la craie que nous avons signalée, quelques traces de l'étage thanétien sont visibles près de Dieppe et dans la forêt d'Eu, tandis que les grés qui surmontent la craie, et qui se trouvent aux environs de Bolbec, représentent l'étage sparnacien.

Tel est, dans son ensemble, le résumé géologique d'une des régions les plus intéressantes de la France, formant la ceinture crétacée du bassin parisien.

E. Massat.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
REPRÉSENTÉS
sur les Monuments pharaoniques

Le Hibou d'Égypte. *Bubo ascalaphus*, Savigny. — Dans l'alphabet hiéroglyphique, un strigien du genre hibou constituait l'une des formes de la lettre *m*, laquelle, indépendamment de sa phonétique propre, servait à exprimer les prépositions *en*, *de*, *dans*, *pour*, *parmi*; aussi les inscriptions égyptiennes nous offrent-elles, soit peintes, soit sculptées, des interprétations sans nombre de cet oiseau. Les peintures reproduisent généralement ce rapace d'une manière assez détaillée pour en permettre l'identification avec le Grand-Duc Ascalaphe ou Hibou d'Égypte, connu des Arabes sous le nom de *Bouh*. Elles nous le montrent la tête pourvue de deux aigrettes, le bec entouré de longs poils, les parties supérieures couvertes d'une teinte jaune, le bas de la face et le dessous du corps d'un blanc pur, strié de brun sur la poitrine (fig. 1).

Les sculptures sont plus sobrement traitées, mais la tête est toujours stylisée de façon à ne rien perdre de son caractère (fig. 2).

Quel que soit leur mode d'exécution, ces diverses images rappellent fort bien l'oiseau vivant. Celui-ci, dont la longueur est de 50 centimètres, se distingue, en effet, par deux aigrettes très courtes, placées en arrière des yeux, et un bec presque entièrement caché dans les poils de la face. Le dos, les ailes et la queue sont d'un fauve doré bigarré de noir et de blanc; le plumage des parties inférieures est d'un fauve clair légèrement rayé de brun;

une teinte blanche couvre la gorge et le menton; l'œil est jaune, le bec et les ongles sont noirs, les tarses longs et emplumés (1).

Son existence dans l'ancienne Égypte ne saurait être mise en doute, puisqu'un spécimen, incomplet, de cet

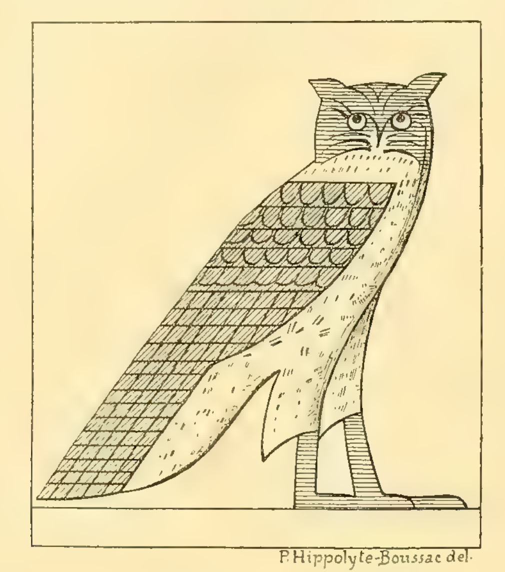


Fig. 1. Hibou Ascalaphe. (D'après une tombe de la 5e dynastie.)

oiseau a été trouvé aux environs de Gizeh. Il n'était pas momifié isolément, mais disséminé à l'intérieur de quelques séries de rapaces diurnes. Le tibia mesure 132 millimètres, le tarse 75 (2).

De nos jours encore, cette espèce habite le nord et le nord-est de l'Afrique; elle est, durant l'année entière, abondamment répandue dans toute l'Égypte et la Nubie, vivant dans les montagnes et parmi les ruines. On la rencontre également en Palestine, où les cavernes de la vallée du Jourdain, les ravins de la Galilée, lui offrent



Fig. 2. Sculpture de la 18e dynastie.

des retraites sûres et inaccessibles (3). Sa reproduction a lieu au mois de mars.

(1) Savigny. *Description de l'Égypte. Hist. nat., Zoologie. Les oiseaux*, atlas I, pl. 3, fig. 2.

(2) Lortet et Gaillard. *La Faune momifiée de l'ancienne Egypte*, p. 167 (1903).

(3) Shelley. *The Birds of Egypt*, p. 164 (1872). — Tristram. *The Fauna and Flora of Palestine*, p. 93 (1884).

C'est au crépuscule que les oiseaux de ce genre se mettent en chasse; doués d'une ouïe délicate et d'un œil excellent, ils entendent le bruit le plus subtil et, malgré l'obscurité, aperçoivent les plus petits animaux. Ils sont à la fois craintifs, méchants et cruels; poussé dans le silence de la nuit, leur cri a quelque chose de fantastique, propre à inspirer l'effroi au plus courageux, à le glacer d'épouvante. Susceptibles de se passer d'eau pendant des mois entiers, le sang de leurs victimes suffit à étancher leur soif.

Ce sont les félins des oiseaux. Ils chassent tous les vertébrés, grands et petits, attaquent les veaux, les jeunes cerfs, osent même, dit-on, livrer combat à l'aigle et au



Fig. 3. Statère phénicien de la Bibliothèque nationale. (D'après Babelon.)

renard. Leur principale nourriture se compose de rats, de taupes, de mulots, de reptiles et d'insectes. Ils mangent en outre des lièvres, des lapins, des canards, des perdrix et n'épargnent pas les corbeaux, les corneilles et autres oiseaux qu'ils arrachent à leurs nids pendant le sommeil. Aussi sont-ils mortellement haïs du peuple ailé; dès que l'un d'eux appparaît, les rapaces diurnes manifestent une excitation extrême, les petits poussent des cris d'alarme, tous accourent pour le harceler, les plus forts, oubliant la prudence, l'attaquent à coups de bec et les corbeaux les imitent.

L'homme, qui devrait le regarder comme un fidèle allié et le protéger pour les services qu'il rend à l'agriculture, en détruisant une infinité d'insectes nuisibles, lui fait aussi une chasse acharnée.

Peu de strigiens sont susceptibles de s'apprivoiser, cependant le Grand-Duc Ascalaphe s'attache plus facilement à l'homme que les autres espèces (1).

Par ses mœurs, le choix de ses repaires, son vol oblique et silencieux, ses yeux phosphorescents, son bec aiguisé pour la rapine, ses ongles crochus, son cri sinistre dont il épouvante la nuit, le Hibou fut, dans tous les temps, considéré comme l'annonciateur de mauvais présages. Chez les Égyptiens, il était le symbole de la mort, laquelle semblable au Hibou surprenant la nuit les jeunes corbeaux, frappe l'homme à l'improviste (2).

(1) Brehm. *La vie des animaux illustrée. Les oiseaux*, t. I, p. 502-506, Ed. franç. (1869-1870). — Audouin. *Descript. de l'Egypte*, t. XXIII, p. 328. *Explication des planches d'oiseaux de l'Egypte*, publiées par Savigny.

(2) Horopollon, II, 25. Il l'appelle Nycticorax. — Savigny. *Descript. de l'Égypte. Système des oiseaux de l'Egypte*, t. XXIII, p. 295 (1827). — Cf. Leemans. *Horopollinis Hieroghyphica*, lib. II, cap. XXV, p. 321. Le Nycticorax des naturalistes modernes est un héron, le Bihoreau, lequel se nourrit de poissons, de grenouilles, etc., et n'a de commun avec le Hibou que sa chasse nocturne. Les Bihoreaux vont toujours par bandes, le Hibou chasse seul.

C'est tout ce qui nous a été transmis sur le rôle du Hibou, dans l'antiquité pharaonique. Mais peut-être n'est-il pas impossible de trouver, en dehors de l'Égypte, quelques éléments capables de jeter un peu de lumière sur ce sujet.

En empruntant à la vallée du Nil ses nombreuses légendes, les Grecs leur donnèrent une diffusion considérable qu'étendirent encore, surtout du côté de l'Orient, les campagnes d'Alexandre; aussi trouve-t-on dans les livres de l'Inde, parfois très pures, mais souvent fort altérées, la plupart des croyances égyptiennes. Sous le nom de *Naktacara*, nous y voyons le Hibou jouer le même rôle qu'en Egypte. D'après le Mahabharata, c'est ce strigien qui, la nuit, tue les jeunes corbeaux pendant leur sommeil. De là cette hostilité entre Hiboux et Corbeaux, sujet familier des traditions indiennes. Le Rig-Véda voulant donner une idée du monstre rôdant au milieu des ténèbres, le compare au *Naktacara*. Enfin le Pantchatantra nous montre le roi des Corbeaux comparant au dieu de la mort, Yamana, le Hibou funeste qui se montre à l'entrée de la nuit (1). Cette assimilation du rapace nocturne avec le dieu de la mort, auquel on ne peut méconnaître quelque analogie avec Osiris, nous est également fournie par des statères phéniciens.

La présence au v[e] et au IV[e] siècles de mercenaires grecs dans les armées perses et égyptiennes, le commerce actif qu'Athènes ne cessa d'entretenir avec Gaza ou les villes du Delta, furent les causes qui déversèrent l'argent athénien en Palestine, en Arabie, en Égypte, et par la suite entraînèrent les habitants de ces contrées à fabriquer des monnaies semblables dès que le numéraire importé de l'Attique fut devenu insuffisant. L'un de ces types monétaires, les plus répandus alors, était la Chouette athénienne, *Athene noctua*. Très populaire, c'est elle qui, pendant longtemps, fut reproduite de préférence par les graveurs orientaux.

Après la mort de Nectanébo I[er], Tachos, son successeur, aidé de l'Athénien Chabrias et d'Agésilas II, roi de Sparte, occupa une partie de la Syrie, de la Palestine et probablement aussi la ville de Tyr (2). Obligé de battre monnaie, pour payer ses mercenaires grecs qui ne voulaient recevoir aucune rétribution en nature, mais en numéraire, il créa un nouveau modèle où, avec l'intention, sans doute, de mieux affirmer la souveraineté de l'Égypte sur les provinces conquises, le Hibou égyptien, parfaitement caractérisé par ses deux aigrettes, fut substitué à la Chouette athénienne. Quoique ce changement eût suffi pour bien marquer la différence, l'oiseau y est, en outre, accompagné du *hek* et du *flagellum* attributs d'Osiris (fig. 3). Or, il est bien permis d'admettre que chez un peuple où le symbolisme tient une grande place, ces accessoires ne sont pas un effet du hasard ou d'une simple fantaisie; s'ils furent associés au Hibou, c'est parce que celui-ci avait probablement un lien assez étroit avec le puissant dieu des morts. Le Faucon et le Vautour symboles vivants, l'un d'Horus, l'autre de la déesse Mouth, sont quelquefois accompagnés du fléau seulement; si le Hibou réunit le sceptre et le flagellum, dont l'ensemble constitue l'attribut du seul Osiris, on peut donc, je crois, avec quelque vraisemblance, considérer l'Ascalaphe comme un emblème de cette divinité, à laquelle, sans aucun doute, il était consacré.

P. HIPPOLYTE-BOUSSAC.

(*A suivre.*)

1) GUBERNATIS. *Zoologie mythologique*, Trad. franç., t. II, p. 257 et suivantes.

2) E. BABELON. *Catalogue des monnaies grecques de la Biblioth. nat. Les Perses achéménides, les Satrapes... Cypre et Phénicie*. Introduction, p. LVI à LIX (1893).

LA XYLOCOPA VIOLACEA

On me demande fréquemment des renseignements sur une grosse mouche bleue qui ressemble beaucoup à un gros bourdon.

Cette mouche n'est autre que la Xylocope Violette (Xylocopa Violacea) plus connue sous le nom d'Abeille charpentière.

Voici les quelques renseignements que j'ai pu me procurer sur cet hyménoptère et que je suis heureux de communiquer aux lecteurs du *Naturaliste*.

La description de la larve de la Xylocopa Violacea est peu connue et jusqu'à présent peu d'auteurs en ont parlé.

Ces larves sont très blanches. Leur tête est très petite et munie de deux dents bien distinctes.

Dans une communication faite à la Société entomologique de France en 1868, M. Lucas donne la description suivante d'une larve de Xylocope dans un état de développement très peu avancé :

« La tête, dit-il, est petite, arrondie et présente de chaque côté une convexité ovalaire très développée et qui semble indiquer la place future que doivent occuper les yeux.

« La lèvre supérieure est très courte, plus large que longue et offre dans son milieu une échancrure assez profonde.

« Les mandibules sont robustes, allongées, d'un roux foncé et paraissent composées de trois articles; elles sont de consistance cornée, armées de deux épines aiguës. Les mâchoires sont situées sur les parties latérales, au-dessous des mandibules : elles paraissent être composées de deux articles.

« Le premier de ceux-ci est allongé et de couleur blanc jaunâtre testacé; le second est, au contraire, beaucoup plus court et de couleur ferrugineuse.

« La lèvre inférieure est de forme allongée, trianguliforme et tronquée à sa partie antérieure qui est légèrement teintée de ferrugineux. Le prothorax, le mésothorax et le métathorax sont très courts. »

Telle est à peu près la description que donne M. Lucas sur cette larve; sa longueur est ordinairement de 25 millimètres environ.

La nymphe de cet hyménoptère est d'abord, au moment de sa transformation, entièrement blanche, mais cette couleur se change de jour en jour et, de blanche qu'elle était, elle finit par devenir brune et quelquefois noirâtre.

Sa longueur est généralement de 20 millimètres environ.

Sa tête est plus longue que large et entièrement lisse. Les mandibules sont blanches. Les mâchoires, ainsi que la lèvre, sont d'un brun ferrugineux.

Les antennes sont également blanches, ainsi que le prothorax, le mésothorax et le métathorax; mais, comme je l'ai dit plus haut, ces couleurs changent au fur et à mesure que la nymphe avance en âge et qu'elle est sur le point de se transformer en insecte parfait.

L'abdomen, plus large que long, est finement granuleux en dessus, les segments qui le composent sont très distincts.

Dès sa naissance, la nymphe a les jambes et les ailes d'un brun café, celles-ci se noircissent deux ou trois jours plus tard que le reste du corps.

La Xylocopa Violacea est longue de 2 centimètres à 2 centimètres et demi environ. Son corps est entièrement d'un noir velu à reflets violacés. Ses ailes sont violettes. Ses antennes, de couleur noire, possèdent un anneau roussâtre à leur extrémité.

Le troisième article des antennes est aminci vers la base en forme de pédicule; il est à lui seul aussi long que les trois suivants réunis. L'abdomen du mâle est de forme ovoïde, il paraît plus court que celui de la femelle. Ses antennes sont courbées à leur pointe en forme d'S et les deux derniers articles sont colorés en jaune rougeâtre.

Les Xylocopa Violacea ont sur l'abdomen et sur le corselet de longs poils noirs.

Ces mouches sont fort communes; il n'est pas beaucoup de jardins où l'on n'en puisse rencontrer quelques-unes en différentes saisons.

Il n'est pas beaucoup de personnes qui, en se promenant dans les jardins, n'aient remarqué un gros bourdon noir avec les ailes à reflets violets, et que l'on nomme vulgairement Abeille charpentière ou encore Abeille perce-bois.

C'est, le plus souvent, dès les premiers beaux jours qu'apparaît cet insecte. Et lorsqu'il n'y a pas du tout de fleurs dans les jardins ou bien que celles-ci y sont très rares, les Xylocopes pénètrent dans les appartements et dans les serres chaudes.

Les femelles, qui sont chargées des soins de la couvée, voltigent avec un bourdonnement autour des perches, des poteaux, des palissades et recherchent toujours les places les plus ensoleillées.

C'est, de préférence, le vieux bois qu'elles recherchent pour accomplir leur travail. Elles n'ont, pour outils, que leurs mandibules qu'elles emploient séparément et qui leur servent ainsi de ciseau.

Ces mandibules réunies ensemble leur servent de tenailles.

Les Xylocopes Violettes creusent dans le bois qu'elles ont choisi un grand tube vertical qui peut atteindre environ 31 centimètres de long, et qui est partagé en plusieurs petites loges superposées l'une au-dessus de l'autre et séparées tout simplement par une légère cloison. La première cellule ainsi formée fournit un plancher pour la seconde qui se trouvera située au-dessus et ainsi de suite jusqu'à ce que le tube soit rempli de cellules.

Chacune de ces cellules reçoit un œuf et une quantité suffisante de pâtée qui servira à nourrir le ver éclos de l'œuf.

Ce qui a étonné le plus tous ceux qui ont étudié cet insecte, c'est l'admirable instinct que possède la femelle. Non seulement celle-ci passe toute son existence à travailler pour construire un abri aux œufs qu'elle va pondre, mais elle connaît, chose qui est très curieuse, la juste quantité d'aliments qui sera nécessaire aux vers qui sortiront des œufs jusqu'à ce qu'ils parviennent à leur entier développement, et cette juste quantité de nourriture, elle la dépose, comme je viens de le dire tout à l'heure, dans chaque cellule, en ayant soin de placer l'œuf au milieu de sorte que, dès que le ver éclôt, il trouve de quoi se nourrir, tout autour de lui.

Lorsqu'elle a accompli son travail, la femelle de la Xylocope est à bout de forces, et elle ne tarde pas à mourir sans même connaître la famille pour laquelle elle a tant travaillé. Le mâle meurt ordinairement après l'accouplement.

Lorsque les Xylocopa Violacea se trouvent dans les serres chaudes, leur présence peut y être fort nuisible; en effet, lorsqu'il s'y trouve des Orchidées, en butinant sur leurs fleurs pour y recueillir un peu de pollen et de miel, ces insectes les fécondent et abrègent de beaucoup leur durée.

Au fur et à mesure que la femelle creuse ses galeries dans le bois, si on l'observe bien, on remarquera qu'à terre tombe de la sciure qui est aussi grosse que celles que les scies à main font tomber et que cette sciure augmente de jour en jour et finit même par faire un tas passablement volumineux.

Elle ne rejette cependant pas toute la quantité de cette sciure, une partie de celle-ci lui sert aussi à faire les cloisons de chacune des cellules qu'elle a perforées dans le bois.

Pour se débarrasser de cet insecte, il n'y a qu'à le chasser à l'aide d'un filet à papillon.

Dans le cas où on reconnaîtrait qu'un morceau de bois renfermerait des œufs déposés par la femelle de cette Xylocope, il suffit, tout simplement, d'enfoncer dans le trou une forte cheville de bois sec.

Paul Noel.

OBSERVATION
SUR
L'HEPIALUS ARMORICANUS

M. Charles Oberthur vient de publier dans le *Bulletin de la Société entomologique de France* la note ci-après concernant un papillon du genre *Hepialus* originaire de la Chine occidentale et qui a été capturé en France, à Rennes :

Les *Hepialus* sont des Lépidoptères généralement abondants aux environs de Rennes. Au printemps, nous pouvons en capturer un certain nombre d'exemplaires, lorsque, vers le soir, ils voltigent autour des prairies, ou bien en les faisant tomber des branches sur lesquelles ils se tiennent reposés en plein jour. A la fin de l'été, les *Hepialus* volent quelquefois en assez grande quantité autour des lampes électriques et il nous suffit, pendant les soirées chaudes, d'ouvrir les portes de notre maison donnant sur le jardin, pour voir des *Hepialus* arriver à la lumière.

Comme on rencontre parfois des variétés intéressantes, je m'occupe soigneusement de la capture des *Hepialus*.

Au printemps de l'année 1895, j'avais pris à Rennes, dans notre jardin, un *Hepialus* de teinte très foncée, paraissant tout fraîchement éclos et dont l'étalage fut effectué sans délai. Quoique cet *Hepialus* ait voyagé plusieurs fois, il est resté parfaitement bien conservé et il n'a pas perdu même une patte.

Dès le moment où je le capturai, je le trouvai remarquable et profitant de ce que feu Otto Staudinger m'avait demandé de lui communiquer beaucoup de *types* de ma collection pour la rédaction du « Catalog » qui parut en mai 1901, je lui envoyai mon *Hepialus* pris à Rennes, en priant Staudinger de me faire connaître son opinion quant à la détermination à lui appliquer. Mais

Staudinger me retourna l'*Hepialus*, sans me faire part d'aucune observation le concernant.

En vain j'avais attendu de capturer d'autres exemplaires semblables pour en publier la description, jugeant que j'avais affaire à une espèce nouvelle.

Enfin, désespérant de retrouver un nouvel échantillon conforme, je me décidai à faire paraître dans la IIIe livraison des *Etudes de Lépidoptérologie comparée*, sous le N° 135 de la planche XXV, une très exacte figure de l'*Hepialus* singulier trouvé à Rennes, et je lui donnai le nom d'*armoricanus*.

Je crois qu'*H. armoricanus* peut être placé dans le voisinage de *H. varians*, Stgr (*Iris*, Dresden; VIII, pl. 5, fig. 12), dont je possède plusieurs exemplaires provenant de Kukunoor.

Cependant en étudiant des *Hepialus* récoltés aux frontières orientales du Thibet, dans les environs de Tâ-tsien-lou et de Tay-tou-ho, j'ai remarqué que des échantillons malheureusement défraîchis, faute d'avoir été capturés avec tous les soins nécessaires, ressemblaient, pour des détails essentiels, à *H. armoricanus* et je suis arrivé à la conviction qu'*H. armoricanus* est une espèce originaire de la Chine occidentale, plutôt que de la péninsule armoricaine.

Mais comment l'exemplaire, qui a été recueilli à Rennes dans un état de fraîcheur ne laissant rien à désirer, a-t-il pu éclore si loin de sa patrie, en admettant qu'il soit sorti d'une chrysalide formée en Chine et expédiée avec les herbes sèches qui servent de rembourrage aux boîtes dans lesquelles nos amis les Missionnaires catholiques du Thibet placent le produit de leurs récoltes entomologiques annuelles?

Le voyage de Tâ-tsien-lou à Rennes dure plusieurs mois; il est fort accidenté et il y a bien des chances pour qu'une chrysalide si fragile, partant des frontières orientales du Thibet en octobre, parvienne vivante à Rennes en mars, donne son papillon deux mois plus tard, alors qu'aucun soin n'a été pris des emballages qui servaient à caler les petites boîtes dans les caisses où elles étaient contenues, et qu'enfin ce papillon éclos en liberté tombe entre mes mains.

Il m'est arrivé de prendre dans notre jardin, pendant une belle journée de novembre, l'*Ocnogyna bætica*, voltigeant au soleil, comme s'il avait été en Algérie; mais j'avais rapporté, à Rennes, des chenilles, une première fois de Grenade, et l'année suivante, de Lambèze et il n'y avait rien d'étonnant à ce que des chenilles d'*Ocnogyna*, échappées de mes boîtes, aient vécu sur les pelouses du jardin et y aient donné leur papillon.

La capture à Rennes d'un *Hepialus* de Tâ-tsien-lou est absolument anormale et tout à fait invraisemblable. Quoi qu'il en soit, le dessin de l'*Hepialus armoricanus* ayant paru, mais le texte relatif aux *Hepialidæ* ne devant être imprimé que dans une livraison subséquente, j'ai cru devoir, sans plus attendre, signaler la réalité d'un fait extraordinaire, auquel je suis cependant impuissant à donner une explication satisfaisante.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur l'élaboration des matières phosphorées et des substances salines dans les feuilles des plantes vivaces. Note de M. G. André, présentée par M. Armand Gautier.

La teneur des feuilles en acide phosphorique subit une diminution marquée correspondant à l'époque de la migration de l'azote vers les organes floraux. Les phosphates solubles dans l'eau (phosphates minéraux) sont d'autant plus abondants que la feuille est plus jeune; la proportion des lécithines est d'autant plus élevée qu'on se rapproche davantage de la période de floraison : les lécithines semblent jouer un rôle dans les phénomènes osmotiques qui, à cette époque, favorisent le passage de l'azote des feuilles vers les organes de reproduction. La proportion centésimale des matières salines est assez faible et assez uniforme pendant toute la durée de l'existence des feuilles du châtaignier. Ces matières sont particulièrement pauvres en silice, contrairement à ce qu'on observe chez beaucoup de feuilles, tant de plantes vivaces que de plantes annuelles, dans lesquelles la silice s'accumule en quantités souvent considérables au voisinage de la période qui précède leur chute.

Les graines tuées par l'anesthésie conservent leurs propriétés diastasiques. Note de MM. Jean Apsit et Edmond Gain, présentée par M. G. Bonnier.

Il a été démontré qu'une graine peut ne plus posséder la faculté germinative et conserver encore pendant longtemps des diastases actives. Il en est ainsi de certaines graines qui sont restées plus de cent ans à l'état de repos et qu'on a retrouvé dans de vieux herbiers.

Si on soumet une graine à l'anesthésie pendant un temps suffisant cette graine ne peut plus germer. On peut se demander si les facultés diastasiques survivent ici à la perte du pouvoir germinatif.

Dans l'incertitude où l'on se trouve d'interpréter en quoi consiste le système chimique qui est doué de la propriété diastasique, cette question présente un certain intérêt.

Des expériences concluantes à ce sujet permettent d'affirmer que non seulement la mort de la graine par anesthésie laisse subsister la faculté diastasique, avec son activité normale mais encore que les graines ainsi tuées sont encore pourvues de la faculté peroxydiastasique.

Sur la présence de sphères attractives et de centrosomes dans les cellules issues de la segmentation parthénogénésique de l'œuf de la poule et sur les caractères de ces formations. Note de M. Lécaillon présentée par M. Henneguy.

Tant au point de vue embryogénique qu'au point de vue purement cytologique, les sphères attractives et les centrosomes des cellules qui se forment dans la segmentation de l'œuf non fécondé des oiseaux sont des éléments dont l'étude ne saurait être négligée, car elle peut contribuer, dans une mesure importante, à la solution de différents problèmes non encore aujourd'hui complètement résolus.

Sur la position stratigraphique des couches à *Heterodiceras Lucii Defr.*, au Salève. Note de MM. E. Jourowsky et J. Favre, présentée par M. Michel Lévy.

La couche à *Heterodiceras Lucii* qu'on peut poursuivre sur toute la longueur du Saléve avec une épaisseur sensiblement constante ne contient les *Heterodiceras* que d'une manière sporadique. Cette couche est séparée du Purbeckien sous-jacent par une épaisseur d'environ 20 mètres de calcaires oolitiques plus ou moins spathiques.

Il résulte de cela que *la couche* à Heterodiceras Lucii *se place nettement à la base du Valanginien*. Ce dernier débute, au contact avec le Purbeckien, par un calcaire oolitique qui ne fournit pas de fossiles caractéristiques, si ce n'est quelques fragments d'Ammonites mal conservés.

La cause de la confusion qui a persisté dans la stratigraphie des couches voisines du Purbeckien est tout d'abord la faille parallèle à la face N. W. du Salève, qu'Alphonse Favre avait bien observée, mais dont il ne paraît pas avoir déterminé exactement le rejet, et ensuite le fait que le Purbeckien fossilifère n'avait jamais été observé en place. En effet, le gisement de Veyrier signalé par G. Maillard appartient à de grandes masses éboulées.

Une étude monographique détaillée de l'ensemble de la chaîne du Salève fournira l'occasion de préciser davantage la stratigraphie de la région.

Sur un essai de défense contre la grêle. Note de M. de Beauchamp.

Saint-Julien-l'Ars (Vienne) était souvent atteint par la foudre. Quelquefois de violentes chutes de grêle ravageaient les récoltes et particulièrement les vignes. En 1885, les dégâts furent très élevés

Le parc du château était foudroyé tous les ans, les plus beaux arbres étaient détruits. Les habitants du pays prétendaient qu'il y avait un véritable courant orageux dont le cours semblait à peu près fixe. De fait, les observations semblaient confirmer cette hypothèse.

En 1899, M. de Beauchamp profita de la construction d'un clocher élevé pour y faire adapter par un spécialiste de Paris, un conducteur à lame de cuivre aboutissant à la nappe aquifère.

De fait, à Saint-Julien-l'Ars, il n'y eut plus de coups de foudre dans le parc ni dans les environs. Est-ce l'effet du hasard? La grêle disparut; on a signalé en dix ans une petite chute à 800 mètres du poste en amont dans la direction du vent.

S'étant trouvé à Saint-Julien-l'Ars pendant une période très orageuse, il sembla à l'auteur être dans un oasis, tandis qu'à droite et à gauche le tonnerre faisait rage.

LA CIGALE NAINE
(*Jassus sexnotatus*)

En Saxe les blés ont été attaqués par la Cigale naine (Jassus sexnotatus).

M. Simon, à Orchies, a traduit de la *Gazette agricole de Brunswick* les renseignements suivants que je me fais un plaisir de porter à la connaissance des lecteurs du *Naturaliste*:

« La Cigale naine apparaît depuis le printemps jusqu'à l'automne dans les prairies et dans les champs. C'est un insecte qui saute et qui vole. A l'état d'insecte parfait, elle est jaune gris, d'une longueur de 3 à 4 millimètres; quand elle est au repos ses ailes, disposées en faîtières, sont d'un gris vert. Elle se distingue par de longues pattes à l'arrière bien faites pour sauter. Les yeux se voient très distinctement sur la tête, mais les antennes sont à peine perceptibles.

« La larve est noir brun, a de longues pattes d'arrière et se meut en sautant.

« La Cigale naine a un bec en forme de trompe avec lequel elle perce les feuilles des plantes pour en sucer la sève.

« La piqûre de la feuille, quand on la regarde à la lumière, apparaît comme un petit point blanc à peine visible, mais cependant, par de temps après, une bordure se forme. Si les feuilles sont piquées à de nombreuses places, elles jaunissent et la plante meurt peu après quand la feuille sèche.

« La Cigale naine recherche de préférence pour se nourrir les graminées et certaines mauvaises herbes, mais elle ne semble pas arrêter son choix uniquement à ces plantes.

« Le développement et la manière de vivre de cet insecte sont encore peu connus. La femelle dispose ses œufs dans les feuilles et les tiges sur lesquelles elle prend sa nourriture. On ignore si la ponte a lieu plusieurs fois par an, si plusieurs générations se produisent ou si les œufs déposés en automne passent l'hiver et se développent au printemps.

« Les champs de trèfle en mauvais état et les jachères semblent présenter d'excellentes conditions pour l'incubation. Le lupin, l'engrais vert et la Vicia villosa sont favorables au développement de ces insectes.

« D'après les avis, le seigle a été attaqué le premier, surtout celui semé de bonne heure; puis ce fut l'avoine, le blé et l'orge.

« Les tiges de seigle attaquées sont jaunes et rabougries; de-ci de-là seule une tige faible se développe avec un épis très faible. Le blé devient jaune de rouille et sèche complètement.

« Comme jusqu'ici aucun moyen de destruction de ces insectes n'était connu, les stations expérimentales de Berthelodorf, Obernaundorf et Ischepa ont essayé différents remèdes. Le mélange suivant a donné d'excellents résultats: 500 litres eau ammoniacale (d'une fabrique de gaz), 500 litres eau, 10 kilogrammes savon gras, ou quand on ne dispose pas d'eau ammoniacale, 1.000 litres d'eau, 10 kilogrammes kaïnit, 10 kilogrammes savon gras.

« On répandra ce mélange autant que possible à la quantité de 2 litres par mètre carré en se servant d'un pulvérisateur, on labourera le champ après l'humectation, ce à quoi on se décidera facilement, car il n'y a que peu ou pas de récolte à attendre des plantes attaquées.

LIVRES NOUVEAUX

Géologie générale, par STANISLAS MEUNIER. En vente chez les Fils d'Emile Deyrolle. 1 vol. in-8, cartonné à l'anglaise, avec 34 figures dans le texte, 6 fr., franco, 6 fr. 85.

Ce livre doit être considéré comme un véritable discours sur la théorie de la terre, et il n'est pas inutile de constater que loin de n'être qu'une compilation, c'est au contraire un véritable mémoire original. Sa conclusion, qui contraste absolument avec celle des anciennes doctrines cataclysmiennes jetées dans la science par Cuvier, se signale par l'harmonie qu'elle met en lumière entre les diverses portions du mécanisme planétaire : elle montre notre globe en proie aux progrès réguliers d'une véritable évolution. Des dispositions naturelles, comparables aux appareils anatomiques des êtres vivants, sont attribuées chacune à l'accomplissement d'une véritable fonction qui entre avec les autres dans l'économie d'un cycle exactement équilibré, réalisant des changements progressifs avec persistance de l'ensemble. On appréciera la coexistence si logiquement expliquée ainsi des phénomènes les plus divers et qui, d'abord, semblent plus ou moins incompatibles. Les catastrophes elles-mêmes, comme les tremblements de terre, comme les explosions des volcans, comme les effondrements des montagnes, comme les déchaînements de la tempête, se révèlent, malgré leurs conséquences souvent funestes à notre égard, comme des manifestations normales de cette vraie physiologie tellurique. Ajoutons qu'après avoir soulevé plus d'une opposition parmi les géologues imbus des anciennes doctrines, le point de vue activiste s'est progressivement fait accepter dans un très grand nombre de directions fondamentales : on peut prévoir qu'il sera prochainement la base de l'enseignement classique.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

VERTÉBRÉS NATURALISÉS

Phætornis Guyi, Vté Emiliæ, Pérou .... 15 fr.
Phæthornis yaruqui, Equateur, 8 »
— longuemarens, Guyane .... 25 »
Phæthornis Adolphi, Panama. 6 »
— striigularis, Vénézuela .... 8 »
Phæthornis griseigularis, Pérou 8 »
— pygmæus, Brésil.. 6 »
Eutoxeres aquila, Colombie... 12 »
Campylopterus ensipennis, Tobago .... 6 »
Campylopterus Delattrei, Panama .... 20 »
Campylopterus falcata, Equateur .... 6 »
Eupetomena macrura, Brésil.. 6 »
Florisuga fusca, — 6 »
Talaphorus Taczanowskii, Pérou .... 45 »
Patagona gigas, Bolivie...... 10 »
Agyrtria albiventris, Brésil... 6 »
— Linnœi, Amazone... 6 »
— nitidicauda, Guyane. 15 »
— nigricauda, Brésil.. 8 »
— margaritacea, Panama .... 6 »
Agyrtria brevirostris, Brésil.. 6 »
— — Vté affinis, Brésil .... 10 »
Agyrtria leucogaster, Guyane. 10 »
— Milleri, Rio Negro... 12 »
— niveipectus, Trinité.. 12 »
— franciæ, Colombie... 6 »
Polyerata amabilis, Costa-Rica. 8 »
Cyanophaia cæruleigularis, Costa-Rica .... 20 »
Cyanophaia Goudoti, Colombie 6 »
Saucerottea cyanifrons, Colombie .... 6 »
Saucerottea Warzewiczi, Costa-Rica .... 18 »
Saucerottea Warzewiczi (nid), Costa-Rica .... 8 »
Saucerottea iodura, Colombie.. 20 »
— antiqua, Trinité.. 12 »
— Vté Feliciæ, Vénézuéla .... 12 »
Saucerottea Devillei, Guatémala .... 8 »
Saucerottea arsinœ, Mexique.. 6 »
Amazilia Riefferi, Panama.... 6 »
— cinnamomea, Guatémala .... 25 »

Eucephala Grayi, Equateur... 12 fr.
Basilinna leucotis, Arizona.... 6 »
Hylocharis Eliciæ, Guyane.... 8 »
— sapphirina, — 6 »
— cyanea, — 6 »
Chrysuronia œnone, Equateur. 6 »
Chlorestes cæruleus, Trinité... 5 »
— V. cyanogenys, Brésil. 12 »
Chlorostilbon Pucherani, — 12 »
— chrysogaster, Colombie .... 8 »
Chlorostilbon Haberlini, Colombie .... 12 »
Chlorostilbon atala, Vénézuela. 18 »
— Poortmani, Colombie .... 10 »
Chlorostilbon Vté euchloris, Colombie .... 12 »
Chlorostilbon aliciæ, Vénézuela .... 8 »
Chlorostilbon stenurus, Vénézuela .... 30 »
Thalurania glaucopis, Brésil.. 6 »
— columbica, Vénézuela. 6 »
— nigrofasciata, Equateur 10 »
— verticeps, — 12 »
— furcata, Guyane...... 6 »
Chalybura Buffoni, Vénézuela. 6 »
Petasophora anais, Pérou..... 6 »
— thalassina, Guatémala .... 6 »
Petasophora cyanotis, Bolivie. 6 »
— delphinæ, — 6 »
Lampornis mango, Jamaïque.. 6 »
— gramineus, Brésil. 6 »
Chrysolampis mosquitus, Equateur .... 12 »
Eulampis jugularis, Antilles.. 12 »
— holosericeus, — 25 »
Polytmus virescens, Guyane.. 8 »
— viridissimus, — 10 »
Leucochloris albicollis, Paraguay .... 6 »
Topaza pyra, Rio Négro...... 40 »
Oreotrochilus pichincha, Equateur .... 10 »
Sternoclyta cyanipectus, Vénézuela .... 35 »
Eugenes fulgens, Guatémala.. 8 »
Cœligena clementiæ, Mexique. 6 »
— viridipallens, Guatémala .... 6 »
Oreopyra leucaspis, Panama.. 30 »
Lamprolæma rhami, Mexique. 12 »
Phæolema rubinoides, Colombie 6 »

Phæolema æquatorialis, Equat. 12 fr.
Heliodoxa Jamesoni, — 30 »
— jacula, Panama... 20 »
— leadbeateri, Pérou,. 6 »
Hylonympha macrocerca...... 50 »
Helianthea Luteciæ, Colombie. 15 »
— typica, — 12 »
— Bonapartei, — 6 »
— eos, Vénézuela.... 70 »
Bourcieria torquata, Colombie. 6 »
— fulgidugula, Equateur .... 8 »
Bourcieria Conradi, Vénézuela. 60 »
— — (nid), — 12 »
Lafresnaya Gayi, Vénézuela.. 15 »
Lamproprygia typica, — 12 »
— Wilsoni, Equateur .... 12 »
Docimastes ensiferus, Equateur 8 »
Pterophanes Temmincki, Equateur .... 15 »
Aglæactis cupreipennis, Equateur .... 12 »
Panoplites flavescens, Equateur .... 12 »
Engyete Alinæ, Equateur..... 6 »
Spathura Underwoodi, Colombie .... 6 »
Eriocnemis vestita, Vénézuela. 6 »
— nigrivestis, Equateur 50 »
— cupreiventris, — 6 »
— Luciani, — 6 »
— mosquera, — 40 »
— aureliæ, Colombie.. 6 »
Urosticte Benjamini, Equateur. 18 »
Adelomyia sabinæ, — 6 »
Heliangelus Clarissæ, Colombie 6 »
— Parzudakii, — 6 »
— Spencei, Equateur. 90 »
— — (nid), — 10 »
Metallura quitensis, Equateur. 6 »
Chalcostigma heteropogon, Colombie .... 6 »
Eustephanus galeritus, Chili.. 10 »
— Fernandensis, I. Fernandez .... 50 »
Cyanolesbia cœlestis, Colombie 18 »
Psalydoprymna amaryllis, Colombie .... 12 »
Psalydoprymna nuna, Pérou.. 25 »
— Gouldi, Colombie 6 »
— gracilis, Equateur 10 »
Rhamphomicron microrhynchum Equateur .... 6 »
Oxypogon Guerini, Colombie. 6 »

Augastes superbus, Brésil.... 50 fr.
Schistes personatus, Equateur. 25 »
— Geoffroyi, — 12 »
Heliothrix auritus, Brésil..... 8 »
— auriculatus, — 8 »
— Barroti, Colombie.... 35 »
Heliomaster mesoleucus, Brésil .... 10 »
Floricola Stuartæ, Colombie.. 15 »
— Constanti, Mexique... 25 »
Calliphlox amethystunis, Guyane .... 8 »
Trochilus colubris, Etats-Unis. 6 »
— Alexandri, — 30 »
Selasphorus platycercus, Etats-Unis .... 6 »
Selasphorus rufus, Mexique... 8 »
Acestrura Mulsanti, Colombie. 6 »
Chætocercus rosæ, Vénézuela. 50 »
Stellula calliope, Mexique..... 35 »
Callypte annæ, Californie..... 12 »
Orthorhynchus cristatus, Barbades .... 25 »
Orthorhynchus exilis, Sainte-Lucie .... 18 »
Cephalolepis Delalandei, Brésil .... 6 »
Klais Guimeti, Colombie..... 12 »
Abeillia typica, Guatémala..... 6 »
Lophornis Vieilloti, Brésil.... 50 »
— magnificus, — 15 »
— ornatus, Guyane..... 15 »
— reginæ, Amazone.... 25 »
— Delattrei, Panama... 25 »
— Helenæ, Costa-Rica. 12 »
Prymnacantha Popelairei, Equateur .... 35 »
Prymnacantha Langsdorffi, Brésil .... 30 »
Prymnacantha Conversi, Equateur .... 18 »
Discura longicauda, Brésil.... 25 »

Collection de Trochilidæ.

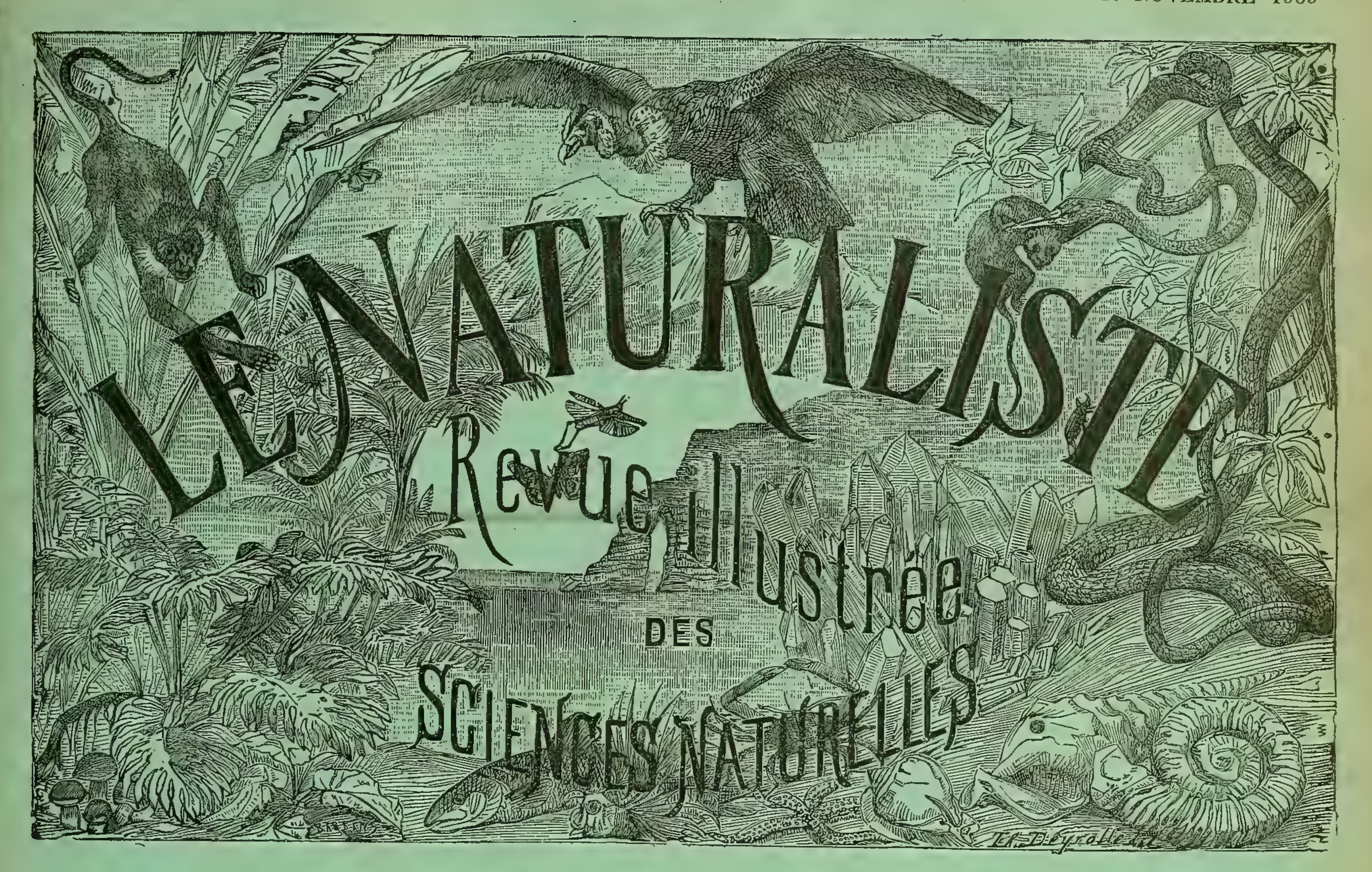
Très belle collection comprenant 254 espèces, 450 exemplaires, parmi lesquels un grand nombre de raretés.

Oiseaux de diverses familles.

Microglossus aterrimus, Nouv.-Guinée .... 45 »
Ara chloroptera, Brésil....... 75 »
Chalcopsitta Duivenbodei, N.-Guinée .... 60 »

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 545 15 NOVEMBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 545, 15 novembre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr »

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

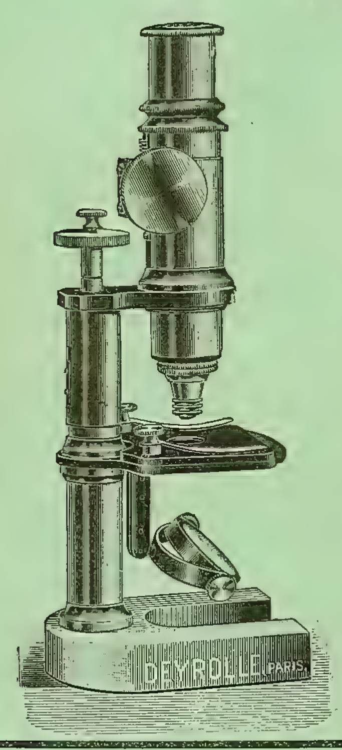
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

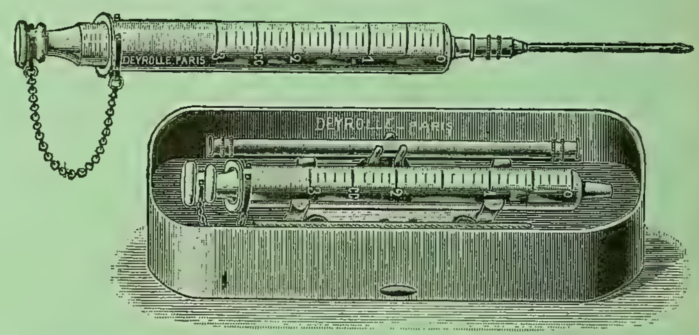
CABINET DE BACTÉRIOLOGIE

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable. C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme..............	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac, Paris,

CURIEUX RETRAITS
DANS UNE ARGILE TONGRIENNE

Déjà à diverses reprises, nos lecteurs ont été tenus au courant de traces plus ou moins régulières trouvées dans des roches d'âges très divers et dont il était ordinairement fort difficile de dire si elles provenaient de débris organiques plus ou moins partiellement fossilisés ou si, au contraire, elles n'étaient que le contre-coup de phénomènes physiques plus ou moins analogues au *soleil*, à *la pluie*, au *vent fossile*, etc. M. de Saporta, qui a fait de si magnifiques travaux sur la flore fossile de beaucoup de niveaux géologiques, a consacré des publications restées célèbres à ces *empreintes problématiques*, auxquelles on a d'ailleurs bien fait d'attribuer un nom plus ou moins provisoire et permettant de s'entendre quand on en parle. Parmi ces empreintes les *bilobites* ont surtout fixé l'attention et on sait la discussion qu'ils ont provoquée précisément entre Saporta et plusieurs autres naturalistes comme Nathorst, Edouard Bureau et Delgado.

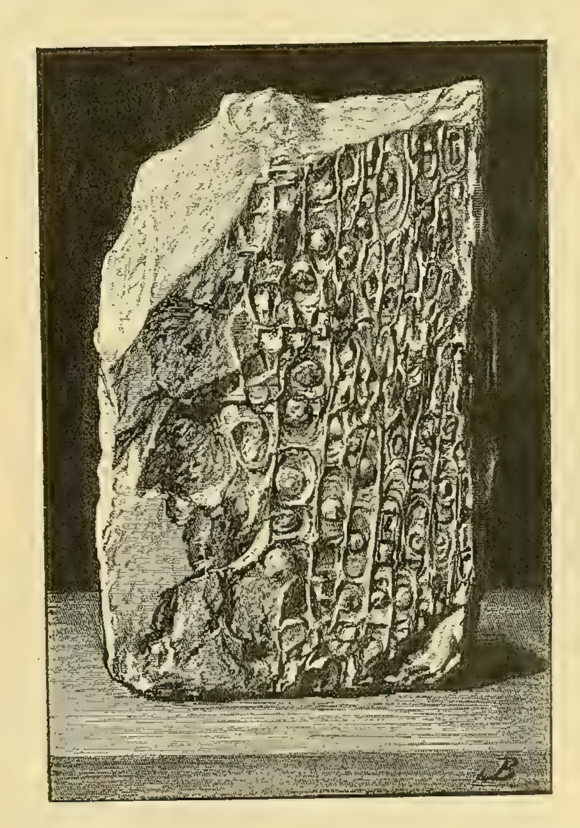
Ces bilobites tirent leur nom de ce que leurs types les plus nets consistent en deux bourrelets accotés l'un contre l'autre de façon qu'une section perpendiculaire à la longueur présente deux lobes juxtaposés. Il y en a de diverses espèces, grêles ou obèses, longues ou courtes, mais toujours la surface est agrémentée de stries disposées symétriquement en chevrons de part et d'autre du sillon médian.

Les exemples d'abord connus de bilobites viennent du terrain silurien; le grès armoricain de l'ordovicien inférieur est souvent désigné sous le nom de *grès à bilobites* et nous en avons en France de riches gisements en divers points de la Normandie comme Bagnoles de l'Orne, et comme Mortain. En d'autres pays on a trouvé des spécimens difficiles à distinguer de ceux de ces localités françaises et c'est tout spécialement le cas pour la large région de Barrancos, en Portugal.

L'apparence de ces bilobites siluriens est si singulière que les paysans les plus primitifs les ont remarqués de tous temps et rien n'est plus singulier, par exemple, que l'interprétation que nous en donnent les autochtones de Bagnoles. Ces braves gens y voient sans hésitation des témoignages du Déluge universel qui, selon eux, a détruit des fermes en grand nombre dans la campagne normande, tout en laissant subsister des vestiges auxquels on ne peut se tromper. Les gros bilobites courts sont des moulages de « pas de bœufs », pendant que les bilobites minces et allongés sont des empreintes d'« épis de blé » ; d'autres accidents confirment cette détermination : par exemple en maints endroits on voit des dépressions en forme d'étoiles à trois branches : ce sont des « foulées de poules » et même on rencontre des trous cylindriques perpendiculaires aux couches du sol, que les paléontologistes appellent *Tigillites* et qu'ils considèrent comme des perforations de la vase silurienne par des vers, mais qui pour nos bons paysans sont des témoignages de « bout de la canne du berger ». Rien n'y manque, comme on voit.

Il importe d'ailleurs d'ajouter que ces accidents ne sont pas rattachables d'une manière nécessaire au niveau silurien et il est vraisemblable, au contraire, qu'on en trouvera dans les terrains de tous les âges, pourvu que la structure des roches soit favorable. Pour ma part j'ai décrit naguère avec détail, dans le *Naturaliste*, un riche et curieux gisement portlandien de bilobites qu'on peut étudier à Equihen et au Portel tout au voisinage de Boulogne-sur-mer (1). Les formes de traces problématiques y sont très diverses et le recensement qu'on peut y faire de types très nombreux est d'autant moins difficile que la mer remet sans relâche à découvert de nouvelles portions de couches.

C'est ainsi qu'on y voit, en association avec les vrais bilobites (Crossochorda, Equihenia, etc), des traces dont la forme est beaucoup moins régulière et dont la détermination est plus sujette encore à discussion. Tandis que les bilobites vrais sont, du consentement de tout le monde, des pistes d'animaux (crustacés et autres) conservés sur un fond vaseux par un moulage sableux dérivant ordinairement du mécanisme éolien, ces autres vestiges peuvent être des traces physiques de tous genres comparables à celles qui se produisent sous nos yeux de tous côtés et par l'intervention des causes les plus diverses. Si leur histoire est loin d'être faite, ce qu'on en sait permet cependant sans aucun doute une nouvelle confirmation de cette vérité féconde qu'à toutes les époques successives de l'évolution terrestre les réactions superficielles se sont continuées sans modification sensible. Le lieu de leur action a changé avec le temps, mais leur mode d'intervention a persisté, toujours le même.



Singuliers retraits imitant une empreinte végétale (dans les marnes supérieures au gypse, des Vallières, près de Thorigny, (Seine-et-Marne), 2/3 G. N.

C'est justement à cet égard qu'il peut y avoir de l'intérêt à relever, en face des témoignages innombrables des activités diverses de notre temps, des accidents parfois mal explicables à première vue et que nous livrent

(1) *Bulletin de la Société académique de Boulogne-sur-Mer*, volume de 1889.

les couches du sol de tous les âges et de tous les pays. Dans le nombre, le vestige représenté dans la figure jointe à cet article a certainement le mérite de la singularité. Comme on le voit d'un coup d'œil, il consiste en un bloc de roche où se montrent des délinéaments assez réguliers, bien qu'on soit bien éloigné d'y découvrir une symétrie géométrique. On y distingue un réseau à mailles allongées et dont les bords consistent en bourrelets minces et assez saillants. Dans un grand nombre de ces mailles, mais non pas dans toutes, est un petit mamelon très uniforme, de sorte que l'aspect général est assez bien celui de certaines empreintes végétales fossiles, comme on en trouve par exemple dans le terrain houiller. Il y a des sigillaires qui, au premier aspect et pourvu qu'on n'y fasse pas trop attention, rappellent notre échantillon d'une manière assez ressemblante.

Cependant il s'agit, cette fois, d'un fragment des marnes blanches supérieures à la formation du gypse des environs de Paris et je l'ai recueilli, au cours d'une assez récente excursion géologique publique, tout près de l'entrée souterraine de la célèbre exploitation d'albâtre de M. Taté, située aux Vallières, près de Thorigny, dans le département de Seine-et-Marne. Ici les suppositions relatives aux bilobites ne sauraient être aucunement invoquées. Il ne peut être question dans le cas présent que d'un travail interne auquel les roches les plus diverses sont également en proie et qui donne des produits variés d'après la nature minéralogique de ces roches, d'après leur âge et d'après les conditions auxquelles successivement elles ont été soumises.

Dans le nombre, et pour rester dans notre sujet actuel, les marnes (associations variées de calcaire et d'argile) se signalent par la diversité des effets qu'y produit, suivant les cas, la diminution spontanée de leur volume primitif. D'ordinaire cette diminution résulte de la dessiccation et du tassement progressif des sédiments, mais elle est très fréquemment augmentée par des compressions plus ou moins énergiques dont la conséquence ultime est le développement de la structure schisteuse ou feuilletée.

Dans les environs de Paris, comme à Thorigny, ces réactions mécaniques souterraines n'ont été depuis les temps tertiaires que fort médiocres dans leur intensité et elles se rapportent presque exclusivement aux poids des assises superposées et aux contre-coups du soulèvement général et très progressif du sol. Aussi faut-il ici donner le premier pas à la contraction interne qui se fait *par retrait* et qu'on a le droit de comparer à celle qui, sur une toute petite échelle, donne naissance dans les usines aux pains plus ou moins prismatiques de l'amidon.

Le nombre des couches marneuses est considérable, qui ont conservé les traces d'un craquellement de ce genre. On peut classer à côté d'elles celles qui se sont subdivisées tout autrement, sans qu'on apprécie tout de suite de différence notable dans les causes. Ainsi de maints côtés on rencontre des marnes dont la structure est globuliforme et n'a évidemment aucun rapport avec l'état initial que leur avait donné le phénomène de la sédimentation. Par exemple on en connaît à Noisy-le-Sec dans le terrain sannoisien et à Nanterre ou à Charenton dans les caillasses du calcaire grossier, où le marteau détermine des cassures écailleuses et concentriques rappelant celles qui ont valu leur nom aux *cipolins* des terrains cristallins.

Dans une autre série, on rangera les marnes que le retrait spontané réduit en feuillets plus ou moins épais et parfois prodigieusement minces. A ce type appartiennent par exemple les marnes du calcaire grossier supérieur de Vanves, dont le délit est si ténu que les membranes qu'il détermine ne sont pas plus épaisses que du papier de soie. La sépiolite du niveau de Saint-Ouen, auprès de Paris, est souvent dans le même cas et certains niveaux des marnes d'entre-masses ou à fers de lance des carrières de plâtre d'Argenteuil.

Toutefois, dans l'exemple procuré par l'échantillon des Vallières, les choses paraissent avoir été beaucoup plus compliquées, et avoir admis des circonstances relatives ordinairement à des cas séparés. C'est ainsi qu'on distingue d'abord une structure générale due à la sédimentation elle-même et qui fait que sous le choc la roche se délite en plaquettes. Puis perpendiculairement au plan de la plaquette représentée, on distingue une direction privilégiée de craquellements parallèles entre eux et qui ont donné l'apparence de vaisseaux le long d'une tige végétale. Ces craquellements s'anastomosent cependant entre eux et s'associent même à une fissuration rectangulaire à leur direction générale. Il en est résulté la production d'espèces de logettes quadrangulaires plus ou moins arrondies selon les points ou plutôt de petits prismes au sein de chacun desquels le retrait s'est opéré tout autrement que dans la masse générale. En effet c'est là qu'on observe la tendance à la réduction en globules conformes à ceux que nous mentionnions tout à l'heure. Et c'est la cause de cette apparence si singulière soit de bourgeons soit de cicatrices foliaires, qui fait de notre spécimen comme une caricature d'empreinte végétale.

Des éclats de la roche étudiés en lames minces n'ont rien indiqué de spécial quant à des variations de structure ou de composition en rapport avec ces diverses directions de retrait. En tous cas il est intéressant de faire intervenir l'observation que je viens de résumer dans la discussion des empreintes ou traces problématiques étudiées par G. de Saporta et, à sa suite, par un si grand nombre de naturalistes.

Stanislas Meunier.

LES CHENILLES DES HELICHRYSUM (1)

13. **Conchylis reversana**, Stgr. — J'ai trouvé cette chenille dans les anthodes non développées de l'*Helichrysum angustifolium* à San Ildefonso (Segovia), en mai.

Chenille. — Courte, dodue, presque ovoïde, mais mesurant 8-9 millimètres à peau tendue ; fusiforme, atténuée antérieurement à partir du 4e segment, le 2e un peu renflé, et postérieurement à partir du 9e ; incisions segmentaires bien prononcées ; couleur verdâtre, sans lignes distinctes ; verruqueux très petits, à peine visibles ; poils bruns, très courts ; tête un peu cordiforme, noire, luisante ; écusson de la couleur du fond, mais marqué au bord postérieur de deux petites stries noires sur le milieu et de deux points noirs sur les côtés ; clapet brun ; pattes écailleuses marquées de noir extérieurement ; membraneuses très courtes, de la couleur du fond, avec crochets roux ; stigmates petits, cerclés de brun foncé.

(1) Voir le *Naturaliste*, n° 453.

Elle se transforme dans la dernière anthode dont elle a dévoré l'intérieur.

Chrysalide. — Médiocrement allongée, régulièrement atténuée du 4e segment abdominal jusqu'au dernier : couleur brun jaunâtre, plus foncé sur le thorax et les ptérothèques, plus clair sur l'abdomen ; surface ridée sur le thorax, lisse sur les ptérothèques et l'abdomen; nervures des ptérothèques faiblement prononcées ; incisions segmentaires marquées d'une ligne noirâtre; dents de la première rangée plutôt petites, celles de la seconde rangée peu saillantes, ressemblant à une forte granulation; stigmates assez gros et mamelonnés ; mucron petit, conique, portant à sa base sur le dos deux petites cornes et garni de quelques poils à crochets disposés en éventail et de la couleur de la chrysalide.

Eclosion du papillon en juillet.

14. **Conchylis implicitana**, HS. — Cette chenille vit dans les anthodes de beaucoup de Composées des genres *Anthemis, Artemisia, Chrysocoma, Pyrethrum, Solidago, Tanacetum...* Rœssler ajoute *Gnaphalium* (*Helichr.*) *arenarium.* D'après Hartmann, elle aurait deux générations : juin-juillet et août-septembre.

15. **Polychrosis (Eudemis) helichrysana** Rag. — Lafaury a décrit cette chenille (*Ann. soc. ent. Fr.*, 1885, p. 405), qu'il avait découverte en juin, à Dax, sur *Helichrysum stœchas.* L'espèce est aussi en Corse, où la chenille est commune sur l'*Helichrysum angustifolium*, en avril.

16. **Epiblema (Grapholitha) albidulana**, HS. — D'après Hartmann, cette chenille vivrait sur le *Gnaphalium arenarium*, en mai ; cependant, Mühlig (teste Nickerl) la fait vivre sur l'*Artemisia campestris* et Barrett, qui l'a décrite (*Ent. m. mag.*, mars 1888), dit qu'elle vit dans un tube de soie parmi les fleurs et les graines de l'*Artemisia maritima*, en septembre. Elle resterait ensuite dans son cocon neuf à dix mois, avant de se chrysalider.

17. **Dichrorampha alpinana**, Tr. — Je lis dans une note manuscrite de Ragonot que la chenille de cette vulgaire espèce vit sur l'*Helichrysum arenarium.* C'est très vraisemblable, puisqu'elle affectionne les racines de plusieurs Composées, des genres *Tanacetum, Senecio, Leucanthemum, Artemisia* et surtout de l'*Achillea vulgaris.*

18. **Lita psilella**, Hs. – Cette chenille mine en avril-mai les feuilles radicales ou traînant à terre, cachée alors dans un tuyau de soie entouré de grains de sable, ou bien encore se tient dans les jeunes pousses qu'elle dévore. Ragonot a dit, dans le *Naturaliste* de janvier 1875, comment il la découvrit sur l'*Artemisia campestris*, plante qui la nourrit le plus fréquemment.

Je l'ai trouvée abondamment sur l'*Anthemis maritima* dans l'Hérault.

Elle est signalée sur l'*Helichrysum arenarium* par E. Hofmann, p. 105.

19. **Sophronia humerella.** Schiff. — Cette chenille vit à peu près de la même façon que la précédente, mais sur un plus grand nombre de plantes, des genres : *Artemisia, Lavandula, Santolina, Pimpinella, Achillea.* Zeller (*Ent. m. mag.*, août 1869) l'a trouvée sur l'*Helichrysum arenarium.*

20. **Stagmatophora divitella**, Cst. — Cette chenille se trouve, de juin à août, sous le tomentum soulevé le long des tiges des *Helichrysum serotinum* et *stœchas*, en Provence et dans le Languedoc. (Cf. Constant, *Soc. ent. Fr.*, 1885, p. 8.)

Constant ne dit pas au juste ce que mangeait cette chenille. J'ai pu m'assurer qu'elle minait les feuilles. Elle fait sa coque dans sa galerie soyeuse. Elle n'est certainement pas cécidogène.

21. **Stagmatophora pomposella**, Z. — Cette chenille mine en mai les feuilles de l'*Helichrysum arenarium.* Elle fait sa coque dans sa mine. (Cf. v. Heyden, *Stett. ent. Zeit.*, 1865, p. 381.)

22. **Coleophora vulpecula**, Z. — Cette Coleophora dont le fourreau a été trouvé sur *Hedysarum onobrychis* par Gärtner, vivrait aussi sur *Helichrysum italicum* (?) d'après Millière.

23. **Coleophora cælebipennella**, Z. — Chenille vivant dans un long fourreau, comprimé sur les côtés, caréné en dessous, d'un brun noirâtre luisant, sur les *Helichrysum arenarium, stœchas* et *serotinum*, principalement dans le Midi.

On la signale aussi sur *Artemisia campestris*, en mai.

24. **Coleophora pappiferella**, Hofm. — Chenille vivant d'abord dans les Calathides du *Gnaphalium dioicum*, puis se faisant un petit fourreau blanc, ovale, tout recouvert du tomentum et des poils de la plante, en mai et juin. Les poils disparaissent après l'hivernage (Cf. Ot. Hofmann, *Stett. e. Zeit.*, 1869, p. 109).

Hartmann, p. 102, indique aussi l'*Helichrysum arenarium.*

25. **Coleophora gnaphalii**, Z. — Chenille vivant dans un petit fourreau brun et duveteux et minant les feuilles de l'*Helichrysum arenarium*, en mai-juin. (Cf. Stainton, *Hist. nat. Tin.*, p. 59.)

26. **Bucculatrix helichrysella**, Cst. — Cette chenille vit en février et mars sur les *Helichrysum serotinum* et *angustifolium* en France et en Corse. (Cf. Constant, *Soc. ent. Fr.*, 1890, p. 13.)

27. **Acrolepia cariosella**, Tr. — Cette chenille, brièvement décrite par A. Schmid (*Berl. ent. Zeit.*, 1863, p. 64) et trouvée dans les anthodes de *Gnaphalium sylvaticum*, est aussi signalée sur *Filago arvensis* en mars-avril et en septembre-octobre par Hartmann et sur *Helichrysum arenarium* dans des notes de Constant.

28 **Acrolepia eglanteriella**, Mn. — Cette chenille, décrite par Constant (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1883, p. 15), vit en avril dans les pousses des *Helichrysum stœchas, serotinum* et *angustifolium.*

J'ai réussi à faire pondre une *Acr. eglanteriella* ♀ sur les pousses de l'*Helichr. angustifolium*, en Corse. L'œuf a la forme d'un ellipsoïde assez allongé et comprimé. Sa surface présente des dépressions polygonales très accentuées; elle est luisante, irisée. Sa couleur est d'un blanc verdâtre un peu plus foncé que la couleur des feuilles. L'œuf est pondu isolément sous les feuilles encore assemblées en bouton.

P. Chrétien

LE SENS DE LA DIRECTION
SPÉCIALEMENT CHEZ LES ABEILLES

Tous ceux qui se sont occupés d'apiculture savent que les abeilles possèdent, comme les pigeons voyageurs, une sorte de sens de la direction, qui leur permet de retourner droit à leur ruche et qui a depuis longtemps excité la curiosité des naturalistes. Deux opinions diamétralement

opposées se sont fait jour à ce sujet. D'après le physiologiste A. Bethe, c'est une « force inconnue » qui attire les abeilles, à la façon d'un aimant, non point vers leur ruche, mais vers le point de l'espace où cette ruche se trouve d'ordinaire.

M. von Buttel-Reepen fait ressortir à juste titre que cette théorie ne correspond pas à la réalité des faits. L'abeille n'est pas un automate, elle a son instinct et une certaine dose d'intelligence, qui lui permet de profiter de l'expérience acquise. Aussi pour Buttel-Reepen, le retour à la ruche s'expliquerait tout simplement par l'orientation. L'abeille se guiderait d'après des points de repère qu'elle aurait notés dans ses précédentes sorties.

Cette opinion me paraît aussi exagérée que la précédente. Mais, avant de la discuter, je dirai quelques mots des recherches toutes récentes de M. G. Bonnier. Celui-ci s'est proposé de déterminer si le sens de la direction est lié au fonctionnement de certains organes, ceux de l'odorat ou de la vue notamment (1). De l'ensemble des faits qu'il a observés, M. Bonnier conclut que les abeilles possèdent un sens particulier, qu'il qualifie de *sens de la direction*. Il est plus ou moins comparable à celui des pigeons voyageurs et peut s'exercer sans le concours de la vue. Son siège ne paraît pas non plus résider dans les antennes, mais probablement dans les ganglions cérébroïdes.

Je crois que, comme celle de Bethe, la théorie de M. Bonnier est trop absolue. Il ne faut pas oublier en effet que lors de leur première sortie les abeilles s'orientent : elles volent en montant et en descendant, la tête toujours tournée vers la ruche, de façon à bien graver dans leur mémoire la forme et la couleur de celle-ci et l'aspect de son entourage. C'est à ce curieux spectacle de la première sortie des jeunes abeilles qu'on a donné le nom de « soleil d'artifice ». Si on déplace une ruche peuplée, les abeilles, inconscientes de ce déplacement, en sortent sans s'orienter. Au retour elles reviennent à l'endroit où était située autrefois leur ruche et ne savent pas retrouver celle-ci, même si elle n'est éloignée que de 1 mètre environ. Si au contraire avant de déplacer la ruche on prend soin de la fermer et qu'on y tienne les abeilles prisonnières pendant quelques jours, à leur première sortie, celles-ci feront le soleil d'artifice et reconnaîtront le nouvel emplacement de leur domicile.

Ces expériences prouvent que la vue est indispensable pour expliquer la faculté d'orientation de l'abeille, ce qui condamne à la fois la théorie de Bethe et celle de Bonnier. Est-elle suffisante pour faire admettre celle de Buttel-Reepen, et faut-il croire que lorsque les abeilles viennent de faire la récolte à grande distance, à 2 kilomètres du rucher par exemple, toute leur route est jalonnée de points de repère qu'elles reconnaissent au fur et à mesure?

Je ne le pense pas. En effet la vue de l'abeille est très basse; nous avons vu qu'elle ne reconnaît pas sa ruche déplacée à très faible distance; elle s'obstine à la chercher à son ancien emplacement. Mieux que cela : dans deux de mes ruches les abeilles avaient l'habitude d'entrer seulement par l'un des côtés de l'ouverture. Le 20 juin 1907, j'y place de petites portes, de façon à laisser l'entrée seulement au milieu. Les abeilles qui rentrent de la récolte viennent s'accumuler contre ces portes : elles cherchent en haut, en bas s'il y a un passage. Certaines s'envolent pour reprendre la piste un peu plus loin. D'autres tournent sur place; enfin l'une d'elles trouve par hasard l'entrée et toutes la suivent. Puis un nouveau stock d'abeilles arrive et s'accumule de nouveau contre la porte, sans voir l'ouverture qui se trouve à 10 centimètres seulement de l'endroit où elles avaient l'habitude d'entrer.

Le 23 juin, les abeilles viennent encore buter contre la porte, mais trouvent tout de suite l'entrée en se dirigeant à pied de ce côté sans s'accumuler contre la porte. Il est à noter qu'il s'agissait là d'essaims récents (des 8 et 16 juin). Cependant l'habitude est déjà fortement ancrée : il semble qu'une fois l'orientation générale établie, le sens de la direction devient absolument précis, puisqu'il fait aboutir les abeilles en un point déterminé de la planchette de vol. Pendant plusieurs semaines un certain nombre d'abeilles des deux ruches a continué à venir buter contre la porte.

Étant donné la faiblesse de la vue de l'abeille, on ne peut guère penser qu'elle lui serve à prendre des points de repère sur une longue distance. D'ailleurs sa vie individuelle est trop courte pour qu'elle ait le temps de jalonner ainsi tous les itinéraires qu'elle peut être appelée à suivre, et de faire devant chacun des accidents de la route ce vol particulier qu'on observe devant la ruche lors du soleil d'artifice. Dans un rucher garni d'arbres et d'arbustes, l'abeille qui quitte la ruche s'élève d'abord en spirale jusqu'au dessus de ces obstacles, puis elle part en ligne droite et à grande vitesse dans la direction du champ de récolte. On a constaté des vitesses de 500 à 1.000 mètres par minute; il est évident qu'avec de pareilles vitesses, et volant à 3 ou 4 mètres au-dessus du sol, l'abeille ne peut pas voir les détails de la surface de celui-ci et s'en servir comme de points de repère. De même, pour le retour, l'abeille arrive en ligne droite jusqu'au-dessus de la ruche, puis elle descend en spirale et d'un vol plus lent jusqu'à la planchette de vol.

Il est hors de doute en résumé que pour les petites distances, pour les environs immédiats de la ruche, l'abeille est guidée par la vue, tandis que, pour les grandes distances, il faut admettre un sens spécial de la direction, résidant peut-être, comme le veut M. Bonnier, dans les ganglions cérébroïdes. L'abeille serait donc de tous points comparable au pigeon voyageur; elle est même plus admirable que lui; car le pigeon ne sait que retourner à son colombier, tandis que l'abeille va alternativement du rucher au champ de récolte et réciproquement, même lorsque celui-ci est à grande distance.

Quand on veut dresser un pigeon voyageur sur la ligne Lille-Biarritz, par exemple, on ne le transporte pas successivement sur tous les points de cette ligne pour les lui faire repérer. On se contente de le lâcher à des distances successivement croissantes du colombier, jusqu'à 50 kilomètres par exemple, mais toujours dans la direction du Sud, de façon à lui faire bien connaître les environs immédiats de sa demeure. Puis on l'enverra à Biarritz, et guidé par son sens de la direction, l'oiseau, dans la majorité des cas, reviendra au nid.

Il semble que chez le pigeon, comme chez l'abeille, il y ait, dans le système nerveux, un appareil qui, à l'insu de l'animal, enregistre tous les déplacements du corps. Au moment du lâcher, l'animal connaît la résultante de ces déplacements et par suite la direction de sa demeure, et cela que le voyage ait été fait en chemin de fer ou dans une boîte fermée, peu importe. Il ne s'agit pas là

(1) Voir le n° 533, du 15 mai, du *Naturaliste*.

d'une détermination consciente, mais d'un enregistrement purement automatique; les pigeons dorment-mangent en cours de route, sans se préoccuper aucunement de la direction suivie. De même l'abeille, transportée dans une boîte de carton à 2 ou 3 kilomètres du rucher, y reviendra sans avoir pu prendre connaissance du chemin qu'on lui a fait suivre. Lorsqu'au cours de ses pérégrinations elle aura découvert un champ de récolte éloigné, son sens de la direction la ramènera droit au rucher. Si ensuite elle veut retourner à ce champ, elle n'aura pas besoin de s'orienter; dès son premier voyage le trajet à suivre s'est gravé, d'une façon immuable et sans qu'elle en ait conscience, dans son système nerveux. C'est pour la même raison que les Chalicodomes, que Fabre transportait au loin dans des cornets de papier, retrouvaient leur chemin malgré les artifices employés par cet expérimentateur pour les dérouter.

Mais le mécanisme d'enregistrement n'est pas parfait : dans tous les grands lâchers, il y a des pigeons perdus; souvent alors, après avoir pris une fausse direction, ils reviennent à leur point de départ, pour essayer une nouvelle piste. Ce phénomène du retour s'observe également chez les insectes. Nous avons vu que dans l'expérience des ruches fermées par une porte, certaines abeilles allaient reprendre la piste un peu plus loin.

Lorsque j'habitais Talence, près de Bordeaux, des bourdons (*Bombus lapidarius*) avaient établi leur nid dans un trou de rat creusé dans la terre de mon chai. Pour y parvenir ils passaient sous la porte de celui-ci, puis parcouraient à pied un trajet de 2 mètres environ. Il m'était facile de disposer sur ce trajet des obstacles divers, pierres, bouts de bois, etc., qui le rendaient méconnaissable. Dès que le bourdon qui rentrait au nid avait reconnu le changement de disposition des lieux, il croyait s'être trompé de direction, il ressortait du chai, et s'envolait pour reprendre la piste d'un peu plus loin. Pour les environs immédiats de son nid, le bourdon est donc, comme l'abeille, guidé par des points de repère.

Il en est de même de l'Osmie. J'élève régulièrement à Seine-Port, des Osmies (*Osmia cornuta*) dans des tubes de verre fixés dans une petite boîte en carton. Pendant que l'insecte est en train de chercher du pollen pour le placer dans le tube, ou de la boue pour maçonner l'entrée d'une loge, je puis, soit déplacer la boîte en entier, soit changer un tube de place. Dans le premier cas l'Osmie est entièrement déroutée; elle retourne en arrière, et revient toujours à l'endroit où se trouvait d'abord la ruchette; elle ne reconnaît pas celle-ci même lorsqu'elle est à 10 centimètres seulement de sa place primitive. En revanche, si le tube où elle était en train de travailler a été remplacé par un tube vide, l'osmie reconnaît aussitôt son erreur; elle parcourt la face antérieure de la boîte, essaie successivement tous les tubes qui s'ouvrent sur cette face, et finit par retrouver le sien. Aux voyages suivants elle se dirige d'abord vers l'ancien emplacement de son tube, puis de là vers le nouveau. Cette expérience montre l'influence respective de l'habitude et de la mémoire. A mesure que les voyages se répètent, l'Osmie retrouve de plus en plus facilement le nouvel emplacement de son tube, et perd le souvenir de son ancienne situation.

J'ai vu enfin opérer des Ammophiles (*Ammophila sabulaos*). Cet hyménoptère creuse d'abord un terrier, puis il le rebouche partiellement avec des pierrailles. Il part ensuite à la chasse et revient avec une chenille qu'il a paralysée; il la dépose à quelque distance du terrier et va à la recherche de celui-ci, en sondant le terrain avec ses antennes. De temps en temps l'Ammophile retourne auprès de sa chenille, la touche pour ne pas en oublier l'emplacement, puis il repart au vol, se pose un peu plus loin et sonde le terrain tout en marchant. Pendant toutes ces recherches ses ailes sont animées d'un frémissement d'impatience. Lorsque enfin il a trouvé le terrier, il revient prendre la chenille, l'y enfouit et effectue sa ponte sur elle. Comme tous les insectes que nous avons passés en revue, l'Ammophile semble guidé par un véritable sens de la direction qui le ramène jusque dans le voisinage de son terrier, mais pour découvrir l'emplacement précis de celui-ci, il se dirige d'après des points de repère visuels et tactiles et ce n'est bien souvent qu'après de multiples essais infructueux quil finit par le retrouver.

En résumé il y a dans le sens de la direction des insectes une part de mécanisme et une part d'intelligence, des phénomènes purement physiologiques et des phénomènes psychiques. J'espère avoir, dans la mesure du possible, fait le départ de ces deux ordres de faits.

Dr L. Laloy.

Silhouettes d'Animaux

Le Lion.

Le Lion mérite bien le nom de roi des animaux qu'on lui a donné. Tout en lui respire la majesté, depuis son regard fin jusqu'à sa crinière et sa queue qu'il agite d'un air hardi. Il n'est commun nulle part, en raison de sa très grande férocité, qui oblige ses concurrents à s'éloigner. Il vit ordinairement solitaire avec sa femelle et choisit souvent une contrée qu'il ne quitte guère. Parfois, mais exceptionnellement, plusieurs Lions se réunissent pour se livrer à de grandes chasses. Aux montagnes il préfère les plaines boisées et parcourues de cours d'eau. Il se creuse dans un talus une tannière, dont il sort peu le jour, car il est plutôt paresseux de sa nature. Il chasse surtout la nuit et pousse parfois des rugissements terribles qui sèment la peur dans les villages au voisinage desquels il s'établit de préférence et où il pénètre pour en enlever les bestiaux. Autrefois, il y en avait en Épire et en Macédoine; aujourd'hui, il n'y en a plus qu'en Afrique et dans les contrées occidentales de l'Asie, mais leur nombre diminue sans cesse. En Algérie, les colons estiment qu'un Lion, fait perdre, par an, plus de 20.000 francs de bétail. Un Lion, vivant trente-cinq ans, dévore donc pour plus de 700.000 francs. Il ne mange que des proies vivantes et paraît ne s'attaquer à l'homme que lorsqu'il est poursuivi. Les peuplades sauvages se protègent des lions dans leurs voyages en allumant des feux tout autour du camp. Le Lion a en effet peur des flammes, tandis qu'il se fait un jeu de sauter par-dessus les enclos les plus élevés et d'en ressortir d'un bond, en emportant une proie très lourde, par exemple un veau de deux ou trois mois, ou même un cheval. Pour chasser les animaux sauvages qui, pour la plupart, courent plus vite que lui, le Lion emploie la ruse. Il se place au voisinage des flaques d'eau et attend la venue des Antilopes, Girafes, Zèbres, Buffles, etc., qui

ne tardent pas à s'en approcher pour se désaltérer. D'un bond terrible, il fond sur la troupe et, en un rien de temps, en met deux ou trois à mort, tandis que les autres fuient terrifiés. Quand il est repu, il ne cherche pas à tuer : il est magnanime... Le plus souvent il ne dévore pas sa proie sur place ; il l'entraîne à une certaine distance, laissant ainsi sa trace au milieu des herbes écartées ; il va se repaître tout à son aise dans un fourré. Le fond de sa nourriture consiste surtout en grands mammifères, surtout des zèbres, des antilopes et des sangliers. Il paraît ne s'attaquer nulle part à l'homme désarmé, sauf dans l'Afrique méridionale où les Cafres, en abandonnant les cadavres de leurs ennemis leur ont, paraît-il, donné le goût de la chair humaine. On assure, mais je ne l'affirmerais pas et n'ai pas non plus envie de tenter l'aventure — qu'un homme qui rencontre un Lion peut le faire fuir en s'avançant résolument sur lui et en lui jetant une pierre. La chasse au Lion est des plus dangereuses, car, lorsque cet animal est blessé, il devient terrible. Il bondit sur le chameau et le broie avec sa formidable mâchoire ou le lacère à coup de griffes. Aussi, les indigènes, plus prudents que les Nemrods africains, le capturent plutôt avec des trappes ou des fosses qu'avec de simples armes à feu.

La Lionne.

Chez la plupart des Mammifères, le mâle et la femelle sont d'aspect identique. Chez le Lion, au contraire, le « dimorphisme » est très net. Le Lion est pourvu d'une magnifique crinière, tandis que la Lionne en est dépourvue. La physionomie de cette dernière s'éloigne moins d'ailleurs de celle du chat ; les petits ressemblent encore plus à des petits chats, dont ils ont la gentillesse et l'innocence ; n'importe qui peut les caresser sans qu'ils cherchent à faire mal et, entre eux, ils jouent en se donnant de petits coups de pattes, mais sans méchanceté. Voici, d'aprés Brehm quelques renseignements, sur les « ménages » de Lion. De tous les carnassiers, le Lion est le seul qui vive pour ainsi dire maritalement avec la Lionne. Il reste longtemps auprès d'elle lorsqu'elle nourrit; il va à la chasse pour elle et la protège comme il le fait pour ses petits. Pendant que le mâle s'introduit dans un douar pour enlever des bêtes à cornes, un cheval ou un mulet, la Lionne, tranquillement étendue sur le sol, attend le retour de son compagnon, qui pousse, dit-on, le dévouement jusqu'à lui laisser la meilleure part de la proie : il ne mangerait que lorsqu'elle est rassasiée. Les Lionceaux, comme l'avaient remarqué les anciens, sont les seuls carnassiers qui aient des yeux ouverts en venant au monde. Leur taille est celle d'un chat qui aurait atteint la moitié de son développement. La Lionne choisit ordinairement pour repaire un fourré, près d'une source ou d'un marécage. Un couple qui a des petits est un fléau pour le pays qu'il habite. Ce n'est pas alors que la Lionne fasse de plus grandes chasses : l'allaitement semble au contraire la condamner à plus d'inaction ; car le plus ordinairement, elle ne quitte sa tannière que pour aller se désaltérer ; mais le mâle, qui est son pourvoyeur, comme, un peu plus tard, il sera celui des Lionceaux, porte dans toute la contrée l'effroi et la dévastation. La Lionne témoigne la plus grande tendresse à ses petits et il est difficile d'imaginer un plus beau spectacle qu'une mère entourée de ses nourrissons. Elle les lèche, les caresse et prend plaisir à suivre leurs jeux, qui rappellent si bien ceux des petits chats. Est-elle obligée de les abandonner momentanément, elle les met sous la garde du mâle, qui, au besoin, sait les défendre avec un dévouement extrême. Les Lionceaux sont assez maladroits dans les premiers temps de leur vie. Ils n'apprennent à marcher que le deuxième mois, et même ne commencent que plus tard à se livrer à leurs jeux. Dès les premiers temps ils miaulent comme les chats, ensuite, leur voix devient plus forte et plus pleine. Ils sont assez lourds dans leurs mouvements, mais l'agilité leur vient avec l'âge. Au bout de six mois, la mère les sèvre ; déjà, avant cette époque, ils commencent à suivre leurs parents à la chasse. A la fin de la première année, leur taille égale celle d'un grand chien. Les deux sexes se ressemblent d'abord complètement, mais bientôt les différences entre le mâle et la femelle s'accentuent, les formes du premier deviennent plus fortes et plus puissantes. Vers le commencement de la troisième année, la crinière apparaît dans le mâle, mais mâles et femelles n'arrivent guère à leur complet développement et ne prennent leur robe ordinaire que dans la sixième ou huitième année.

L'Orang-Outan.

L'Orang-Outan ne se rencontre que dans l'île de Bornéo, vivant dans les grandes forêts solitaires et marécageuses, jamais dans les montagnes. On a beaucoup exagéré sa férocité ; il est plutôt doux et ne se défend que lorsqu'on l'attaque, ce qui est très légitime. Les femelles et les jeunes vivent en petites sociétés, mais les mâles préfèrent la solitude. Ils passent la plus grande partie de leur existence sur les arbres, où ils trouvent les fruits dont ils font leur nourriture. Ils passent de branches en branches, mais sans faire de grands sauts. Ils préfèrent surtout les arbres touffus qui les protègent de la pluie et de l'ardeur du soleil. A la rencontre de plusieurs branches, ils construisent un nid grossier. C'est là que les Orangs viennent passer la nuit, s'étendant tout de leur long comme un homme dans son lit. A terre, l'Orang court sur ses pattes postérieures, mais en s'appuyant sur ses bras dont le poids l'entraîne en avant. Poursuivi, il grimpe tout en haut de la cime des arbres, où il cherche à se dissimuler. Se voit-il aperçu, il passe sur un autre arbre, tranquillement, sans se presser : il ne se fait pas faute alors, surtout s'il est blessé, de casser des branches et de les envoyer sur ses adversaires. Si une balle l'a fait dégringoler jusque sur le sol, il se défend encore avec une rare énergie, faisant des blessures terribles avec ses canines et cherchant à étouffer son ennemi dans ses bras enlacés. La nourriture des Orangs consiste, nous l'avons dit, en fruits, et aussi en bourgeons, feuilles ou fleurs ; jamais il ne fait usage de nourriture animale. Un Orang, haut de quatre pieds, que l'on avait réussi à prendre vivant après l'avoir blessé, raconte Muller, n'a jamais voulu toucher à aucune espèce de viande, soit crue, soit cuite. Lorsqu'un être vivant, un poulet, par exemple, l'approchait de trop près et venait ainsi le déranger, il le saisissait et le lançait loin de lui avec mécontentement. On a souvent pris de jeunes Orangs et on les a gardés en captivité. Ils s'élèvent fort bien dans les pays chauds ; mais emmenés en Europe, ils contractent facilement la tuberculose et meurent phtisiques au bout d'un mois ou deux. Ils ne sont pas méchants, mais paresseux et gourmands. On a cité d'eux de nombreux traits d'intelligence. Frédéric Cuvier en a étudié un particulièrement. Il l'a vu se jeter à terre et

pousser des cris de douleur en se frappant la tête, pour témoigner ainsi son impatience, dès qu'on lui refusait quelque chose qu'il désirait vivement. Dans sa colère, il relevait la tête de temps en temps et suspendait ses cris pour regarder les personnes qui étaient près de lui, et voir s'il avait produit quelque effet, et si elles se disposaient à lui céder. Lorsqu'il croyait ne rien apercevoir de favorable dans les regards ou dans les gestes, il recommençait à crier. Le besoin d'affection le portait ordinairement à rechercher les personnes qu'il connaissait et à fuir la solitude, qui paraissait beaucoup lui déplaire. Ce besoin le poussa un jour à un trait remarquable d'intelligence. On le tenait dans une pièce voisine du salon où l'on se rassemblait habituellement ; plusieurs fois il avait monté sur une chaise pour ouvrir la porte du salon ; la place ordinaire de cette chaise était près de la porte et la serrure se fermait avec un pène. Une fois, pour l'empêcher d'entrer, on avait ôté la chaise du voisinage de la porte ; mais, à peine celle-ci fut-elle fermée, qu'on la vit s'ouvrir, et l'Orang descendre de cette même chaise qu'il avait apportée pour s'élever au niveau de la serrure. Pour manger, il prenait ses aliments avec ses mains ou avec ses lèvres. Il n'était pas fort habile à manier les instruments de table, mais il suppléait par son intelligence à sa maladresse. Il buvait très bien dans un verre en le plaçant entre ses deux mains.

Cet « homme des bois » n'est donc pas aussi sauvage qu'on le croirait d'après son aspect général.

Victor de Clèves.

LA COURTILIÈRE (*Grillo talpa Vulgaris*)

Aux environs de Rouen, à Sotteville, Petit-Quevilly, Le Theil, Port-Saint-Ouen, etc., les fraisiers ont été en partie détruits par les Courtilières, ravageurs malheureusement trop connus de nos jardiniers. Voici cependant la description, les mœurs et moyens de destruction de ces insectes appelés vulgairement Carquoise, Taupe grillon, etc., etc. Tête ovale, avancée, profondément enfoncée dans le corselet, petits yeux ovales, antennes composées d'un grand nombre d'articles, corselet allongé, recouvert par une espèce de carapace, élytres très courts, ailes plus longues que le corps et terminées par des lanières recourbées et contournées sur elles-mêmes, abdomen assez mou, offrant à l'extrémité deux appendices filiformes ; pattes postérieures propres à sauter, terminées par un tarse de trois articles, muni de deux crochets, pattes antérieures ayant les jambes et les torses dilatés, aplatis, dentées en forme de mains, et comme celles des Taupes propres à fouir.

La Courtilière est un des animaux les plus nuisibles à l'agriculture et à la culture maraîchère. Il y a même des endroits où elle rend impossible la culture des plantes potagères.

Ces insectes, lorsqu'ils ont acquis leur entier développement, sont d'un gris jaunâtre pâle. C'est pendant la nuit qu'ils s'envolent et se promènent sur la terre pour s'accoupler. Cet acte a lieu au printemps, ordinairement à la fin d'avril, ou au commencement de mai. Au moment de la ponte en juin ou juillet, la femelle creuse une galerie circulaire au fond de laquelle elle place son nid qui a la forme d'une cornue ; c'est là qu'elle dépose ses œufs, souvent au nombre de 300 ou 400. Ceux-ci sont d'un blanc rougeâtre de la grosseur d'une graine de moutarde, ils éclosent au bout d'une douzaine de jours. Les petits en naissant sont blancs et ressemblent à des Fourmis.

Les petites Courtilières restent en famille jusqu'après la première mue, alors elles se dispersent chacune de son côté. Les ailes commencent à paraître à la fin de l'année suivante, après le quatrième changement de peau. L'accroissement est assez lent et ce n'est que la troisième année qu'elles sont aptes à se reproduire ; mais pendant tout le cours de leur existence, elles exercent d'affreux ravages dans les cultures. Elles passent l'hiver dans l'engourdissement dans un trou assez profond pour les mettre à l'abri du froid. Dès les premiers beaux jours, elles remontent et se mettent à former une infinité de galeries à deux ou cinq centimètres de la surface, aboutissant toutes au trou vertical où elles ont passé l'hiver, et où elles trouvent une retraite assurée, si elles viennent à être inquiétées.

Moyens de destruction. — Le moyen le plus pratique pour détruire les Courtilières consiste à enterrer au ras du sol de place en place dans les endroits ravagés, des pots à fleurs, dont le trou inférieur aura été bouché ; on verse dans ces pots une quantité d'huile d'œillette suffisante pour atteindre une hauteur de 6 à 7 centimètres. L'huile attire les Courtilières pendant leur promenade nocturne, lesquelles tombent dans le vase où elles sont asphyxiées.

Il est facile de rendre ce procédé plus efficace. Pour cela on n'a qu'à placer autour du pot quelques morceaux de planches qui y aboutissent ; les Courtilières loin de chercher à escalader ces obstacles les suivent jusqu'au bout et tombent bientôt dans le vase où elles trouvent la mort.

M. Lacène, un grand amateur d'horticulture lyonnais, avait fondé, il y a déjà très longtemps, un prix de 600 francs qui devait être décerné à l'inventeur d'un procédé pratique de destruction des Courtilières, mais personne n'est arrivé, paraît-il, à gagner ce prix.

Il existe, en effet, plusieurs procédés de destruction contre ces insectes, mais combien, malheureusement, sont peu efficaces. Celui qui paraît donner le plus de succès contre ces parasites est l'emploi du sulfure de carbone. M. A. Gruvel a publié un rapport très intéressant sur l'emploi du sulfure de carbone pour la destruction des Courtilières, dans le *Bulletin de la Société d'études et de vulgarisation de la zoologie agricole.*

Le sulfure de carbone est employé déjà pour enrayer les ravages d'une foule d'autres insectes, mais voici comment on doit opérer, suivant M. Gruvel, pour ce qui a trait aux ravages de la Courtilière :

« En février ou mars, on doit injecter à une profondeur de 50 à 60 centimètres, tandis qu'en mai et juin on peut n'injecter qu'à 15 ou 20 centimètres, car à cette époque, les animaux sont moins enfoncés dans le sol.

« Il faut, avant de pratiquer les injections, bien tasser le terrain en le battant à l'aide d'une planche ou d'un instrument approprié de façon à empêcher l'évaporation rapide du sulfure à la surface, et après chaque coup de pal ou de plantoir avoir soin de reboucher le mieux possible les trous laissés vides par l'appareil. »

Le meilleur moment de la journée pour faire l'opération semble être le matin, avant sept heures.

« En ce qui concerne la fréquence des traitements

dit l'auteur de cet article, les opinions sont variables, mais cela tient peut-être à la quantité plus ou moins grande d'insectes qui se trouvent dans les plantations. Les uns, en effet, recommandent trois opérations par an : l'une en fin février, commencement de mars; l'autre au moment des semis, et, enfin, la troisième en septembre. C'est, paraît-il, le moment où l'on en détruit le plus, car c'est aussi le moment où les jeunes commencent à circuler. D'autres pensent que le traitement de février-mars et celui de septembre-octobre doivent être suffisants, à moins d'une invasion considérable d'insectes. Dans tous les cas, ces deux opérations paraissent indispensables: on doit employer de 175 à 200 ou même 250 kilogrammes à l'hectare dans un terrain planté ou non, en injections espacées de 60 centimètres. Quant au traitement intermédiaire, il semble moins indispensable et, dans tous les cas, la dose peut être un peu diminuée.

« Si l'on s'aperçoit, par hasard, que les plantations souffrent du traitement, un bon arrosage suffit, le plus souvent, pour tout remettre en place.

« Enfin pour empêcher les invasions par les terrains voisins, il est bon de créer autour de son champ une barrière protectrice. Cette barrière sera obtenue en mélangeant le sulfure de carbone à de l'huile lourde ou de l'alcool amylique pour ralentir l'évaporation du liquide et permettre une plus grande diffusion dans le sol. De plus, il est bon de faire les injections à 20 ou 25 centimètres de distance au lieu de 60.

« En résumé, il résulte de cette consultation et de nos propres expériences, dit M. A. Gruvel, que le sulfure de carbone peut être employé impunément, même à fortes doses (400 kilogrammes à l'hectare), en terrains plantés ou non (semis, pépinières, repiquages, etc.).

« Son action est reconnue extrêmement efficace pour la destruction des Courtilières, dont on arrive à se déarrasser à peu près complètement en faisant deux traitements généraux fin février-mars et fin septembre-octobre à la dose de 200 kilogrammes à l'hectare environ. Si cela est nécessaire, un troisième traitement peut être fait au moment des semis, mais à dose moins forte, 120 à 150 kilogrammes à l'hectare environ. »

Dans son rapport sur l'emploi du sulfure de carbone contre la destruction des Courtilières, M. A. Gruvel donne une liste d'une trentaine de personnes qui ont employé ce procédé et obtenu, dit-il, d'excellents résultats.

PAUL NOEL.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
REPRÉSENTÉS
sur les Monuments pharaoniques

Nous ferons encore remarquer que la Chouette étant l'oiseau sacré de Minerve, il était naturel que Tachos lui substituât l'oiseau sacré d'Osiris, l'un des dieux dont le culte était en honneur dans l'Égypte tout entière. Ce choix avait en outre l'avantage de ne pas trop s'écarter du type primitif si cher aux mercenaires grecs.

Le monothéisme hébraïque n'attribua aucun caractère religieux au Hibou, mais, à plusieurs reprises, la Bible nous le montre évoquant des idées d'isolement, de tristesse : « Je suis devenu, s'écrie le Psalmiste, comme le Hibou des maisons (1). » Sa chair, tenue en abomination par la loi mosaïque, était interdite aux enfants d'Israël (2).

Doués d'une imagination ardente, les Grecs ne manquèrent point d'être fortement impressionnés par ce strigien; ils ont laissé de son origine un horrible tableau qu'en strophes élégantes nous a légué le génie d'Ovide.

Déméter pouvait ramener dans l'Empyrée sa fille Perséphone, pourvu qu'elle n'eût, en Hadès, savouré aucun aliment; c'était l'arrêt des Parques, mais les destins s'y opposèrent. Errant dans les jardins de Pluton, la jeune déesse cueillit une grenade dont ses lèvres pressèrent sept grains, tirés de leur pâle écorce. Ascalaphe seul en fut témoin. Célèbre parmi les nymphes de l'Averne, Orphnée, aimée de l'Achéron, lui donna, dit-on, le jour dans un antre obscur. Il la vit, et par une cruelle révélation empêcha son retour. La reine de l'Érèbe gémit, change le délateur en un oiseau sinistre; sur sa tête elle fait naître un bec, des plumes et de grands yeux. Dépouillé de sa forme première, il s'enveloppe d'ailes jaunâtres; sa tête grossit, ses ongles s'allongent et se recourbent. A peine peut-il agiter les plumes nées sur ses bras engourdis; il n'est plus qu'un oiseau hideux, messager de deuil et de larmes, un sombre hibou n'apportant, aux mortels, que de funestes présages (3).

Tous les auteurs de l'antiquité ont vu dans le Hibou un annonciateur de nouvelles maudites et lui ont attribué une influence malveillante. Suivant Pline, voir seulement cet oiseau est un signe néfaste; cependant, ajoute-t-il: « Je l'ai vu maintes fois sur des maisons particulières sans y être l'auteur de catastrophes. » Il raconte que, sous le consulat de Sex Palpelius Hister et de L. Pedanius, Rome fut purifiée aux nones de Mars, parce qu'un Hibou avait pénétré dans le sanctuaire même du Capitole. Une autre année, ce rapace ayant été vu, on la purifia aussi (4).

D'après Silius Italicus, la veille de la bataille de Cannes, des bandes de Hiboux assiégèrent les portes du camp romain (5). A la mort de César, ce fut également cet oiseau qui donna en mille endroits de sinistres présages (6).

Le cœur d'un Hibou, appliqué sur la mamelle gauche d'une femme endormie, avait la propriété de lui faire révéler tous ses secrets; et les pattes de cet oiseau brûlées avec l'herbe appelée plumbago étaient d'un remède efficace contre les serpents (7).

La pénétration attribuée au Hibou, par les anciens, a donné lieu à de nombreuses fables. Dans un apologue de Tzetzès, le corbeau va être proclamé roi après s'être paré des plumes perdues par les autres oiseaux; mais le Hibou, reconnaissant l'une de ses plumes, la lui arrache donnant ainsi l'exemple à la tribu ailée qui, en un clin d'œil, plume l'imposteur entièrement (8). Ailleurs, le Hibou

(1) *Psaume* CI, 7.
(2) *Lévitique*, XI, 17.
(3) OVIDE. *Métamorphoses*, liv. V, 2, vers 532-550.
(4) *Hist. natur.*, liv. X, 16, 17, 1.
(5) *Guerres Puniques*, liv. VIII, vers 634.
(6) OVIDE, *Métam.*, liv. XV, 8, vers 791.
(7) PLINE. *Hist. natur.*, XXIX, 26, 1.
(8) Il est facile de voir ici une version de la fable: *Le Geai paré des plumes du paon*. LA FONTAINE, liv. IV, fable IX. Dans Babrios, liv. I, fab. LXXII, c'est l'hirondelle qui reconnaît le choucas paré des plumes des autres oiseaux.

prédit aux oiseaux qu'un archer les tuera avec leurs propres plumes et leur recommande de ne pas laisser croître les chênes parce qu'ils produisent le gui d'où l'on tire la glu pour les prendre (1).

A cause du don prophétique qu'on lui attribuait, le Hibou était, avec le chat, l'hôte assidu des sorcières; aussi le trouve-t-on mêlé à toutes les pratiques de sorcellerie et d'enchantement. Médée joint aux herbes vénéneuses le cœur du sinistre Hibou et les entrailles arrachées du corps d'une effraye vivante (2).

Dans Macbeth, Shakespeare énumère cet oiseau parmi les ingrédients que la seconde sorcière jette dans le chaudron empoisonné:

Dard fourchu de Vipère, aiguillon d'Orvet;
Jambe de Lézard, aile de *Hibou*
Pour un sortilège puissant en délire,
Bouillonnez et bouillez comme un potage d'enfer (3).

Malgré sa réputation et l'effroi qu'il inspire, de graves auteurs n'en ont pas moins écrit sur le Hibou des pages fort ironiques.

Un poète arabe, Amr Djahiz, voit en lui l'une des trois merveilles de ce monde, parce qu'il ne se montre jamais le jour, craignant que ses attraits et sa beauté n'attirent le mauvais œil (4).

Il nous est présenté par Fénelon comme se croyant assez séduisant pour pouvoir prétendre à une jeune



Fig. 1. Peinture de Beni-Hassan. (D'après Griffith.)

aiglonne, dont il est follement épris. Fâcheuse aventure qui le couvrit de confusion (5).

La Fontaine nous le montre plein d'admiration pour sa progéniture:

.... Mes petits sont mignons,
Beaux, bien faits et jolis sur tous leurs compagnons (6).

Le caractère néfaste que les Égyptiens ont, les premiers, attribué au Hibou, s'est, sans altération aucune, perpétué à travers les siècles. En Italie, en Allemagne, en Russie, il est, de nos jours encore, considéré comme un oiseau de malheur; ce préjugé existe également dans nos campagnes d'où il n'est pas prêt de disparaître, et nous croyons pouvoir en donner la raison. Lorsque le cri du Hibou coïncide avec l'arrivée d'une catastrophe, il ne manque jamais d'être remarqué et longtemps on s'en souvient; tandis qu'on n'y prête point d'attention et il passe même inaperçu, si aucun événement ne se produit.

Sans y ajouter grande importance, voici un fait, évidemment dû au hasard, dont je fus personnellement témoin dans la nécropole de Thèbes. Un soir, fatigué



Fig. 2. Statère phénicien du British Museum.

d'un long travail, je voulus, avant de me coucher, respirer un moment la brise du désert. Les astres, la voie lactée, les constellations étincelaient d'un si prodigieux éclat, que le firmament apparaissait comme un immense incendie; phénomène étrange offrant un spectacle à la fois grandiose, sublime, effrayant. Pendant qu'émerveillé je contemplais ce flamboiement céleste, un Hibou, passant comme une ombre au-dessus de ma tête, me frôla de son aile avec un cri sinistre. M'arrachant aussitôt à ma contemplation, je rentrai en proie à des pressentiments funestes. Le lendemain, à peine l'aube commençait-elle à blanchir l'Orient, qu'un Arabe m'apportait un message bordé de noir; je l'ouvris à la hâte, mon père avait vécu.

La chouette commune ou effraie. *Strix flammea*, Linné. — On vient de voir que l'Ascalaphe servait à représenter la lettre *m*; cette règle n'avait cependant rien d'absolu, puisque, à Beni-Hassan (1) l'on a relevé un exemple où le *Strix flammea* joue un rôle semblable. Nous ferons toutefois observer que cette image (fig. 1) est celle d'un être hybride ayant la tête du Hibou d'Égypte avec la face et le corps de l'Effraie; anomalie pouvant aussi bien être attribuée à l'ignorance des artistes qu'à l'une de ces fantaisies dont ils étaient coutumiers. Cette combinaison prouverait, du moins, que le strigien pris pour type de la lettre alphabétique était bien le *Bubo ascalaphus* et non le *Strix flammea*.

A l'exclusion de la Chine, du Japon, de la Nouvelle-Zélande et des régions les plus septentrionales du cercle arctique, la Chouette Effraie est répandue sur toute la surface du globe. En Égypte et en Nubie, on la rencontre fréquemment dans les arbres au feuillage touffu ou dans les ruines (2).

Les habitants d'Alexandrie, du Caire, de Damiette, etc., la désignent sous le nom de Massâçah; c'est le Hâmah des auteurs arabes (3).

Bien caractérisée par sa face en forme de cœur, l'Effraie est l'un des plus beaux rapaces nocturnes. Elle a le bec recourbé à son extrémité, la partie dorsale du

(1) Correspond à l'*Hirondelle et les oiseaux*, Babrios, liv. II, fab. clvii.
(2) Sénèque. *Médée*, acte IV, vers 731-733.
(3) *Macbeth*, acte IV, scène i.
(4) Macoudi. *Les Prairies d'or*, trad. B. de Meynard, t. VIII, p. 327.
(5) *Le Hibou*, fable xi.
(6) La Fontaine. *L'Aigle et le Hibou*, liv. V, fab. xviii.

(1) Griffith. *Beni-Hasan*, Part. II, fig. 7 (1896).
(2) Shelley. *The Birds of Egypt.*, p. 176 (1872).
(3) Savigny. *Descript. de l'Egypte. Système des oiseaux de l'Egypte*, t. XXIII, p. 300.

plumage d'un jaune vieil or, légèrement nuancé de gris, où s'enlèvent en clair de petites taches argentées, de forme ovoïde; la face et le dessous du corps sont d'un blanc pur finement piqué de brun sur la poitrine; le bec est jaune pâle, l'iris noir; les pieds sont roses, couverts d'un léger duvet blanc (1). Sa longueur est d'environ 30 centimètres.

Cet oiseau se tient toute la journée immobile dans l'endroit le plus obscur qu'il peut trouver, clocher, grenier, vieille tour; il n'en sort qu'au coucher du soleil pour donner la chasse aux rats, aux souris, aux campagnols et autres animaux nuisibles dont il fait sa nourriture; aussi les agriculteurs veillent-ils soigneusement à sa conservation.

L'Effraie tire son nom de ses soufflements *ché*, *chi*, *cheû* et de son cri plaintif que, d'une voix entrecoupée, elle fait entendre dans les ténèbres, inspirant la terreur à quiconque la regarde comme un oiseau funèbre, parce qu'elle vit dans le voisinage des tombes où reposent les morts.

Jusqu'à ce jour, aucun monument pharaonique n'a permis d'attribuer à l'Effraye un caractère sacré. Cependant, sur une médaille d'Antonin, trouvée à Saïs, nous voyons Athéné que les Grecs ont assimilée à la déesse Neith, la main gauche appuyée sur son bouclier et la droite portant une Chouette. Or, la Minerve égyptienne était non seulement la personnification de l'espace céleste, mais les textes en font souvent mention comme protectrice des viscères, conservés dans les vases canopes, particularité qui, sans doute, lui conférait un caractère funéraire. D'autre part, on a découvert à Gizeh deux spécimens momifiés de *Strix flammea* (2); il est donc possible que cet oiseau ait joué un rôle religieux, lequel fut, peut-être, à celui du Hibou, ce que le rôle du chat était à celui du lion.

Un statère phénicien, du British Museum (fig. 2) et frappé sans doute dans une région soumise à l'Egypte (3) porte une Chouette flanquée, à droite et à gauche, du signe *ankh* (4).

Plusieurs hypothèses, que nous n'avons pas à examiner ici, ont été émises pour expliquer le choix de la Chouette comme attribut de Pallas-Athéné. La raison en est, je crois, celle-ci : les Chouettes étaient si nombreuses en Attique (5) qu'on prit cet oiseau comme emblème d'Athènes, cité de Minerve. Pour une raison semblable, elle figurait sur le revers des tétradrachmes athéniens. Malgré cela, cet oiseau était loin d'être l'objet d'une ardente sympathie. On dit que, sortant d'Athènes pour se rendre en exil, Démosthène tendit les mains vers l'Acropole en disant : « O maîtresse souveraine de la ville, comment peux-tu te plaire à trois bêtes si méchantes, la Chouette, le Serpent et le peuple athénien (6) ».

En hébreu l'Effraie portait le nom de *Tamhâs*, il était défendu aux Israélites de manger sa chair (7).

(1) Gould. *Birds of Europe*, vol. I, pl. 36 ((1837). — Dresser. *A History of the Birds of Europe*, vol. V, pl. 302 (1871-1881).

(2) Lortet et Gaillard. *La faune momifiée de l'ancienne Egypte*, p. 170.

(3) M. E. Babelon la place à Gaza. *Médailles grecques, etc.* Introd., p. LXII.

(4) Nom égyptien de la croix ansée.

(5) La Chouette chevêche, *Athene noctua*. « On ne porte pas des chouettes à Athènes » était une expression passée en proverbe.

(6) Plutarque. *Vie de Démosthène.*

(7) *Lévitique*, XI, 16. — *Deutéronome*, XIV, 15.

Pline la nomme *Ægolios* et raconte qu'elle pond quatre œufs (1).

Dans la poésie latine, la *Strix flammea* n'évoque que calamités et maléfices, des idées sombres et lugubres. Tibulle (2), Horace (3), Lucain (4) en parlent comme d'un oiseau de malheur. Sénèque nous la montre soupirant ses chants sinistres sur les bords du Cocyte (5). Dans Ovide, la magicienne Médée ajoute à ses sortilèges les ailes et la chair infâme de l'Effraie (6).

P. Hippolyte-Boussac.

(*A suivre.*)

(1) *Hist. nat.*, X, 79, 6.

(2) *Elégies*, l. I, él., IV.

(3) *Epodes*, ode V, vers 20.

(4) *La Pharsale*, liv. VI, vers 689.

(5) *Hercule furieux*, acte III, vers 687-688.

(6) Ovide. *Métamorphoses*, livre VII, vers 268-269.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Contribution à l'étude des latérites. Note de M. H. Arsandaux, présentée par M. A. Lacroix.

M. Max Bauer et quelques autres auteurs, à sa suite, ont montré que l'altération des roches silicatées alumineuses, dans les pays chauds et humides, est caractérisée par l'individualisation d'alumine hydratée que, dans certains cas, on a pu identifier à de l'*hydrargillite*, $Al(OH)^3$.

Toutefois, l'alumine hydratée, dans bien des cas, est loin de constituer la totalité des composés alumineux renfermés dans ces produits d'altération, les *latérites*; celles-ci renferment aussi des silicates alumineux hydratés, le plus souvent alcalins. La détermination de la nature de ces silicates fait l'objet de cette Note.

Les échantillons ayant servi de base à ce travail ont été recueillis en majorité, soit au Congo, soit au Soudan; les autres font partie des collections du Muséum d'Histoire naturelle et proviennent pour la plupart du Soudan. Ce sont, soit des latérites en place ayant conservé les caractères structurels de la roche dont elles dérivent respectivement, soit des latérites remaniées, alluviales.

Tous ces échantillons ont été soumis à un débourbage suivi d'une lévigation soigneusement conduite, afin d'en séparer les matériaux détritiques grossiers, sans intérêt (quartz principalement), des parties limoneuses. Ces dernières, séchées à l'air libre, ont fourni des poudres impalpables, à toucher savonneux, rebelles à toute séparation mécanique; ces poudres sont les unes d'un rouge plus ou moins vif, d'autres jaune rougeâtre, d'autres encore sont blanches.

L'examen microscopique montre que toutes ces poudres sont constituées en majeure partie de lamelles très ténues, biréfringentes, qui, en raison de leurs très faibles dimensions et de leur manque de transparence, sont indéterminables optiquement; cependant ces lamelles doivent correspondre à des clivages, suivant la base, de minéraux possédant la structure des micas, car, dans quelques très rares cas, l'auteur a pu observer que certaines de ces lamelles, présentant quelque développement, étaient aplaties à peu près normalement à la bissectrice aiguë, et avaient des axes peu écartés. Cet examen montre en outre : 1° que ces poudres ne renferment pratiquement pas de matière isotrope, d'où absence de silice gélatineuse; 2° que parmi leurs éléments il n'y en a pas qui puissent être assimilés à des feldspaths, soit en raison d'une forme extérieure ou de clivages convenables, soit à cause d'une structure maclée.

L'absence de caractères optiques déterminables rendait nécessaire l'analyse chimique de ces produits.

Les résultats de cette analyse portent à considérer ces poudres comme essentiellement formées de silicates alumineux alcalins.

Ces silicates constituent une série continue à certains égards, car, en moyenne, la teneur en alcalis y varie en sens inverse de celle en eau, et celle en silice en sens inverse de la teneur en

alumine, sans qu'il y ait moyen, cependant, d'établir une corrélation entre ces deux ordres de variations.

Chimiquement, tout au moins, cette série de silicates correspond à une série micacée qui, débutant par des muscovites presque normales, aboutit à des termes à peine alcalins, entièrement comparables aux kaolins.

Cette série micacée représente sans doute les stades successifs par lesquels passe la matière silicatée alumineuse, au cours de la latéritisation.

Sur le rôle des bacilles fluorescents de Flügge en Pathologie végétale. Note de M. Ed. Griffon, présentée par M. Prillieux.

Un certain nombre de formes bactériennes fluorescentes, pathogènes pour les plantes, ne sont que des variétés des *Bacillus fluorescens liquefaciens* et *putridus*, si tant est que ces deux microbes constituent bien deux espèces distinctes.

Il n'y a plus lieu de conserver les dénominations spécifiques de *caulivorus*, *brassicœvorus* et *œruginosus*, et il est vraisemblable que cette conclusion se rapporte à d'autres espèces voisines.

Le *fluorescens*, répandu partout, se développe bien grâce à l'humidité et engendre de nombreux cas de pourriture chez les plantes. Il est bien, selon les idées de Laurent, un saprophyte qui s'adapte facilement au parasitisme. Là où il exerce ses ravages, il faut non seulement brûler les parties atteintes pour détruire les germes dangereux, mais encore lutter contre l'humidité, faire choix de variétés peu sensibles et observer la rotation des cultures.

Une autre précaution, dont on parle beaucoup depuis les recherches de Laurent, consiste dans l'emploi d'une fumure appropriée qui procurerait à la plante une certaine immunité ; peu d'engrais organiques azotés, beaucoup de phosphates et de sels potassiques. Les résultats des essais entrepris sous ce rapport et des observations faites çà et là ne paraissent pas encore très encourageants. Sans les considérer comme négligeables, il est cependant manifeste qu'une atmosphère humide, un sol mouilleux, une variété peu résistante restent encore, d'une manière générale, les facteurs essentiels qui provoquent la pourriture due au *fluorescens*. Ce sont donc ceux-là qu'on doit surtout viser dans le traitement. Il n'est pas sans intérêt d'ajouter que ces facteurs ont bien toujours été considérés comme tels par les praticiens.

Il y aurait bien encore à signaler les tentatives d'immunisation des plantes par inoculation de cultures atténuées ou par arrosage avec des produits de cultures virulentes; mais elles sont restées jusqu'ici — et pour cause probablement — dans le domaine du laboratoire; il n'y a donc pas lieu, pour le moment du moins, d'en tenir compte dans la pratique.

Sur la prétendue utilisation de l'azote de l'air par certains poils spéciaux des plantes. Note de M. François Kövessi, présentée par M. Gaston Bonnier.

Dans une communication précédente, M Jamieson a publié une étude *sur l'utilisation de l'azote de l'air par les plantes.* Cet auteur déclare que, dans toutes les plantes étudiées, il a constaté qu'il existe des poils qui absorbent l'azote libre de l'air et le transforment en albumine. Selon M. Jamieson, « l'albumine n'existe pas dans le poil à sa formation *elle n'apparaît que quand ce poil a subi le contact de l'air* ». Pour démontrer, avant et après l'assimilation, le manque ou l'existence des substances albuminoïdes, l'auteur a employé les trois réactifs bien connus : l'iode, le réactif de Millon et le biuret. Dans le résumé de ses conclusions, il s'exprime ainsi : « Ces organes, que j'appelle producteurs d'albumine, ne se rencontrent, en règle générale, que sur les parties tendres des limbes ou des pétioles des feuilles toutes jeunes ; au début de leur formation, *ils ne contiennent pas d'albumine;* lorsque ces organes sont complètement développés, la production d'albumine commence, le poil se remplit d'une quantité parfois considérable d'albumine; cette condition dure un certain temps; l'albumine est ensuite absorbée. »

Après M. Jamieson, MM. G. Zemplén et G. Roth se sont occupés de la même question. Ils sont arrivés à un résultat analogue; l'azote de l'albumine produit dans les poils viendrait, par la voie de l'assimilation, de l'air atmosphérique.

Comme on ne peut supposer de cellules sans protoplasma, qui est une sorte de substance albuminoïde, cette doctrine paraît douteuse. Pour le vérifier, l'auteur fit deux séries d'expériences : l'une dans une atmosphère gazeuse privée d'azote, l'autre dans l'air ordinaire comme témoin. Les poils développés sur les feuilles étaient traités par les réactifs cités plus haut comparativement.

Or, les poils des plantes cultivées soit à l'air libre, soit dans les milieux privés d'azote, se développent exactement de la même manière; il en est de même des poils « spécialisés » étudiés par MM. Jamieson, Zemplén et Roth.

Les poils pris sur des organes de même âge et également développés produisent dans les deux cas, avec les réactifs cités plus haut, des résultats semblables.

L'expérience démontre donc d'une manière évidente que l'azote des substances albuminoïdes décelées par ces réactions ne vient pas de l'azote de l'air.

LIVRES NOUVEAUX

Traité pratique de Géologie, traduit et adapté de l'ouvrage anglais *Structural and Field Geology*, par M. Paul Lemoine. En vente chez les fils d'Emile Deyrolle, 15 francs; franco, 15 fr. 80.

Ce volume est, à proprement parler, un livre de vulgarisation, mais l'auteur s'est quelquefois laissé entraîner au delà du but classique qu'il s'était proposé et ses développements, souvent originaux, sont lus avec un puissant intérêt non seulement par les élèves, mais par les maîtres eux-mêmes. Il y a tel chapitre sur la « Structure éruptive » dans lequel les croquis et les admirables photographies qui accompagnent le texte, valent des leçons sur le terrain.

C'est en effet la caractéristique de ce livre et une des causes de son grand succès, que le nombre et le choix exceptionnel des photographies qui en font la parure. En moins de trois ans il a eu deux éditions en Angleterre, et la notoriété scientifique du professeur d'Edimbourg ne suffit pas à expliquer cet engouement du grand public; il y faut joindre la clarté du style et des idées et les qualités d'exposition qui rendent attrayantes des études plutôt rébarbatives dans le cabinet et surtout passionnantes sur le terrain ou par les perspectives de géogénèse qu'elles ouvrent à l'esprit.

M. Paul Lemoine a su conserver les qualités dans sa traduction ou plutôt dans son adaptation du texte anglais. Il y a encore ajouté des croquis schématiques, tout en respectant les vues personnelles de l'auteur. Il faut lui savoir gré de l'intelligent effort accompli et du résultat utile et attrayant qu'il soumet aux lecteurs français.

Henri Coupin. — **Atlas de dissections zoologiques,** 1 vol., grand in-8° jésus, relié, 150 pages, avec 61 planches comprenant 400 dessins. En vente chez les fils d'Émile Deyrolle, 5 francs; franco, 5 fr. 60.

Cet Atlas, tiré sur un très beau papier couché, s'adresse surtout aux élèves du P. C. N., de la licence, des classes supérieures des lycées et à tous les Naturalistes. Il renferme 61 planches d'une netteté parfaite, d'une précision admirable, où défile successivement l'anatomie des Mammifères (Mouton, Souris, Lapin, Chien), des Oiseaux (Pigeon), des Reptiles (Lézard), des Batraciens (Grenouille), des Poissons (Roussette, Chien de mer, Merlan), des Mollusques (Seiche, Moule, Escargot), des Crustacés (Écrevisse, Crabe, etc.), des Insectes (Blatte, Dytique, Hanneton, Abeille, Sauterelle, Ver à soie), des Vers (Sangsue, Ver solitaire, Douve, Ascaride lombricoïde), des Echinodermes (Oursin), des Protozoaires, etc. C'est un ouvrage qui fera époque parmi les zoologistes.

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Adlerz (G.). Zwei Gynandromorphen von *Anergates atratulus* Schenk.
Ark. f. Zool., V, 1902, nº 2, pp. 1-6, 2 pl.

Annandale (N.). Report on a Collection of Freshwater Sponges from Japan.
Annot. Jap., VII, 1909, pp. 105-112, pl. II.

Argand (E.), L'exploration géologique des Alpes Pennines centrales.
Bulletin Soc. vand. des Sc. nat., XLV, 1909, pp. 217-276, pl. III.

Arrow (G.-J.). Fourn new Lamellicorn Coleoptera from the Oriental Region.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 91-94,

Attems (C.). Die Myriapoden der Vega-Expedition.
Ark. f. Zool., V, 1909, nº 3, pp. 1-84, 5 pl.

Augustin (E.). Ueber japanische Seewalzen.
Abhandl. Mat. Phys. Kl. der K. Bayer, Akad. Wiss. II Suppl. Bd. I, abl., pp. 1-44, pl. I-II.

Aurivillius (Chr.). Diagnosen neue Lepidopteren aus Afrika.
Ark. f. Zool., V, 1909, nº 5, pp. 1-29.

Bainbridge (M.-E.). Notes on some parasitic Copepoda; with a description of a new species of Chondracanthus.
Trans. Linn. Soc. Lond., XI, part. 3, 1909, pp. 45-60, pl. VIII-XI.

Bather (F.-A.). Some common Crinoïd Nances, and the fixation of Nomenclature.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 37-42.

Blaisdell (F.-E.). A Monographie revision of the Coleoptera belonging to the Tenebrioni de Tribe Eleodini inhabiting the U. S., Lower California, and adjacent Islands.
Bull. U. S. National Museum, nº 63, pp. 1-524, pl. I-XIII.

Borge (O.). Nordamerikanische Süsswasseralgen.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 13, pp. 1-29, 1 pl.

Börgesen (F.). *Fucus spiralis* Linn., or *Fucus* platycarpus, Thuret : A question of Nomenclature.
Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., XXXIX, 1909, pp. 105-119, pl. IX.

Brown (T.). Descriptions of new Genera and species of New-Zealand Coleoptera.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 51-71, 130-161.

Burr (M.). Notes on the Forficularia XVII. On new species, a new Synonymy.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 113-128.

Cockerell (T.-D.-A.). Descriptions and Records of Bees.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 26-31.

Cruchet (P.). Contribution à l'étude de la flore cryptogamique du canton du Tessin.
Bull. Soc. vand. des Sc. nat., XLV, 1909, pp. 329-340.

Drake-Brockman (R.-E.). On a new species and a new subspecies of the Genus *Madoqua* and a new subspecies of the Genus *Rhynchotragus*.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 48-50.

Düsen (P.). Beiträge zur Flora des Itatiaia I.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 7, pp. 1-26, 5 pl.

Duparc, Pearce et Tikanowitch. Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord.
Mém. Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève, XXXVI, 1, 1909, pp. 32-208, pl. I-IV.

Eriksson (J.). Neue Studien über die Spezialisierung der gras bewohneuden Kronenrostarten.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 3, pp. 1-26, 1 pl.

Floderus (B.). Bidrag till kännedomen om Salixfloran i Torne Lappmark.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 9, pp. 1-53, 12 pl.

Forel (A.). A propos des « fourmilières boussoles ».
Bull. Soc. vand. des Sc. nat., XLV, 1909, pp. 341-344.

Fries (R.-E.). Ueber einige Gasteromyceten ans Bolivia und Argentinien.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 11, pp. 1-34, 4 pl.

Fries (R.-E.). Ueber Kleistogamie bei *Argyrolobium Andrewsianum* Stendel.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 14, pp. 1-14, 1 pl.

Fries (R.-E.). Zur kenntnis der Blattmorphologie der Bauhinien und verwandter Gattungen.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 10, pp. 1-16.

Fries (R.-E.). Zur kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien, IV. Einige Chloripetale und Monocotyledone Familien.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 8, pp. 1-51, 2 pl.

Gepp (A.). Marine Algae and Marine phanerogams of the « Sealark » Exped. coll. by J. Stanby Gardiner.
Trans. Linn. Soc. Lond., VIII, 1908-1909, pp. 163-188, pl. XXII-XXIV.

Gravier (Ch.). Contribution à l'étude de la morphologie et de l'évolution des Sabellariens Saint-Joseph (*Hermelliens*) (Quatrefages).
Ann. Sc. nat. Zool., IX, 1909, pp. 287-304, pl. VII-VIII.

Gregory (R.-P.). The Forms of Flowers in *Valeriana dioica* Linn.
Journ. Linn. Soc. Lond. Bot., XXXIX, 1909, pp. 91-104, pl. VIII.

Grinnel, Dixon et Heller. Birds and Mammals of the 1907 Alexander Expedition to Southeastern Alaska.
Univ. Calif. publ. Zool., V, 1909, pp. 171-264, pl. XXV-XXVI.

Harrison (R.-M.). On some new Alcyonaria from the Indian and Pacific Oceans...
Trans. Linn. Soc. Lond., XI, part. 2, 1909, pp. 17-44, pl. III-VII.

Hayata (B.). Note on *Juniperus taxifolia* Hook. et Arn.
Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., XXXIX, 1909, pp. 89-91, pl. VII.

Hill (A.-W.). Revision of the genus Nototriche, Turcz.
Trans. Linn. Soc. Lond., Bot., VII, part. 12, 1909, pp. 201-266, pl. XXVII-XXX.

Holmgren (N.). Madagassische Termiten ges. von V. Kandern.
Ark. f. Zool., V, 1909, nº 13, pp. 1-24, 2 pl.

Keebles (F.). The Dry-Rot of Potatoes.
Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., XXXIX, 1909, pp. 120-129, pl. X.

Kinoshita (K.). Telestidæ von Japan.
Annot. Jap., VII, 1909, pp. 113-124, pl. III.

Kirkpatrick (R.). Notes on *Merlia normani.*
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 42-48.

Lindman (C.). Ueber das Blühen von Lamium amplexicaule L.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 5, pp. 1-25.

Lindman (C.-A.-M.). Ueber den floralen Syndimorphismus einiger Festuceen.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 12, pp. 1-17.

Lönneberg (E.). A Study of the variation of European Beavers.
Ark. f. Zool., V, 1909, nº 6, pp. 19-16.

Lönneberg (E.). Contributions to the knowledge of the Anatomy of the Ruminants.
Ark. f. Zool., V, 1909, nº 10, pp. 1-23.

Lönneberg (E.). Notes on Birds coll. by Mr. Otto Bamberg in Southern Transbaicalia and Northern Mongolia.
Ark. f. Zool., V, 1909, nº 9, pp. 1-42.

Maillefer (A.). Etude sur le géotropisme.
Bull. Soc. vand. des Sc. nat., XLV, 1909, pp. 277-312.

Malme (G.-O.). Ueber die Asclepiadaceen-Gattungen *Aranjia* Brotero und *Morrenia* Lindley.
Ark. f. Bot., VIII, 1909, nº 1, pp. 1-30, 1 pl.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

VERTÉBRÉS NATURALISÉS

Pharomacrus mocinno, Nicaragua .... 100 fr.
Falculia palliata, Madagascar. 90 »
Cephalopterus ornatus .... 45 »
Didunculus strigirostris, Samoa 250 »
Argusianus Grayi, Bornéo .... 250 »
Tragopan satyra, Inde .... 45 »
Pavo muticus, Japon .... 70 »
Lophophorus impeyanus, Inde. 60 »
Lophura Vieillotti, Siam ..... 50 »
Phasianus (Metis de P. Swinhœi et de P. colchicus) ...... 100 »
Tetrao urogallus, France ..... 50 »
Cathartes papa, Equateur ..... 120 »
Aquila imperialis, France .....
Nyctea nivea, Russie .... 90 »
Chauna chavaria, Colombie ... 70 »
Spheniscus demersus, Côtes d'Afrique .... 45 »
Apteryx australis, Australie .. 150 »
Gallus domesticus (race Bentham dorée) .... 40 fr.
Gallus domesticus (race hollandaise) .... 40 »

Races de pigeons domestiques.

(*Columba livia.*)

Race du Gier, Vté dite « Agathe » .... 30 »
Ecaillé .... 30 »
Boulant français noir .... 50 »
Frisé bleu hongrois .... 20 »
Capucin noir .... 25 »
— anglais .... 25 »
Cravaté anglais argenté .... 30 »
Queue de paon noir .... 25 »
Romain .... 25 »
Mondain argenté .... 25 »

REPTILES ET BATRACIENS

MONTÉS OU PRÉPARÉS EN LIQUIDES CONSERVATEURS

REPTILES

CHELONIA

Testudo mauritanica, Algérie.. 14 fr.
— geometrica, Cap ...... 24 »
— actinodes, Ceylan .... 30 »
— tabulata, Brésil, ... 40 »
Cistudo lutaria, Grèce .... 14 »
Chelonia imbricata, Antilles ... 80 »

CROCODILIA

Alligator lucius, Missisipi .... 200 »
— punctulatus, Bolivie. 200 »
Crocodilus acutus, Brésil ..... 225 »
— vulgaris (jeune), Nil .. 50 »
— — — 200 »

SAURIA

Chamæleo vulgaris, Maroc .... 14 »
— cristatus, Cameroon. 22 »
Draco volans, Amboine .... 18 »
Uromastix griseus, Inde .... 35 »
Agama stellio, Egypte .... 25 »
Iguana tuberculata, Brésil .... 60 »
Varanus niloticus, Nil .... 50 fr.
Phrynosoma cornutum, Mexique .... 12 »
Lacerta ocellata, France méridionale .... 25 »
Lacerta agilis, France .... 8 »
— viridis, — 12 »
Ameiva vulgaris, Brésil .... 18 »
Scincus officinalis, Tunisie .... 12 »
Gongylus ocellatus, Egypte ... 18 »
Seps chalcites, France .... 12 »
Anguis fragilis, — 12 »
Amphisbæna vermicularis, Brésil .... 18 »
Amphisbæna elegans .... 18 »

OPHIDIA

Zamenis viridiflavus, France .. 25 »
Tropidonotus natrix, — 20 »
Elaps corallinus, Brésil ...... 25 »
Naja haje, Egypte .... 70 »
Vipera aspis, France .... 18 »
Cerastes cornutus, Soudan .... 22 »
Crotalus adamanteus, Etats-Unis .... 180 »

BATRACIENS

ANURA

Rana esculenta, France .... 6 fr.
Alytes obstetricans, France ... 6 »
Bufo vulgaris, — 8 »
Hyla viridis, — 6 »

URODELA

Salamandra maculosa, France. 10 »
Triton cristatus, France ...... 6 fr.
Siredon Humboldti, Etats-Unis 25 »
Cryptobranchus japonicus, Japon .... 150 »
Menopoma alleghaniense, Pensylvanie .... 80 »
Proteus anguinus, Grottes de Carniole .... 25 »
Amphiuma means, Caroline .... 120 »

POISSONS

PRÉPARÉS EN LIQUIDES CONSERVATEURS

GANOIDEI

Accipenser sturio, Mer du Nord. 40 fr.

CHONDROPTERYGII

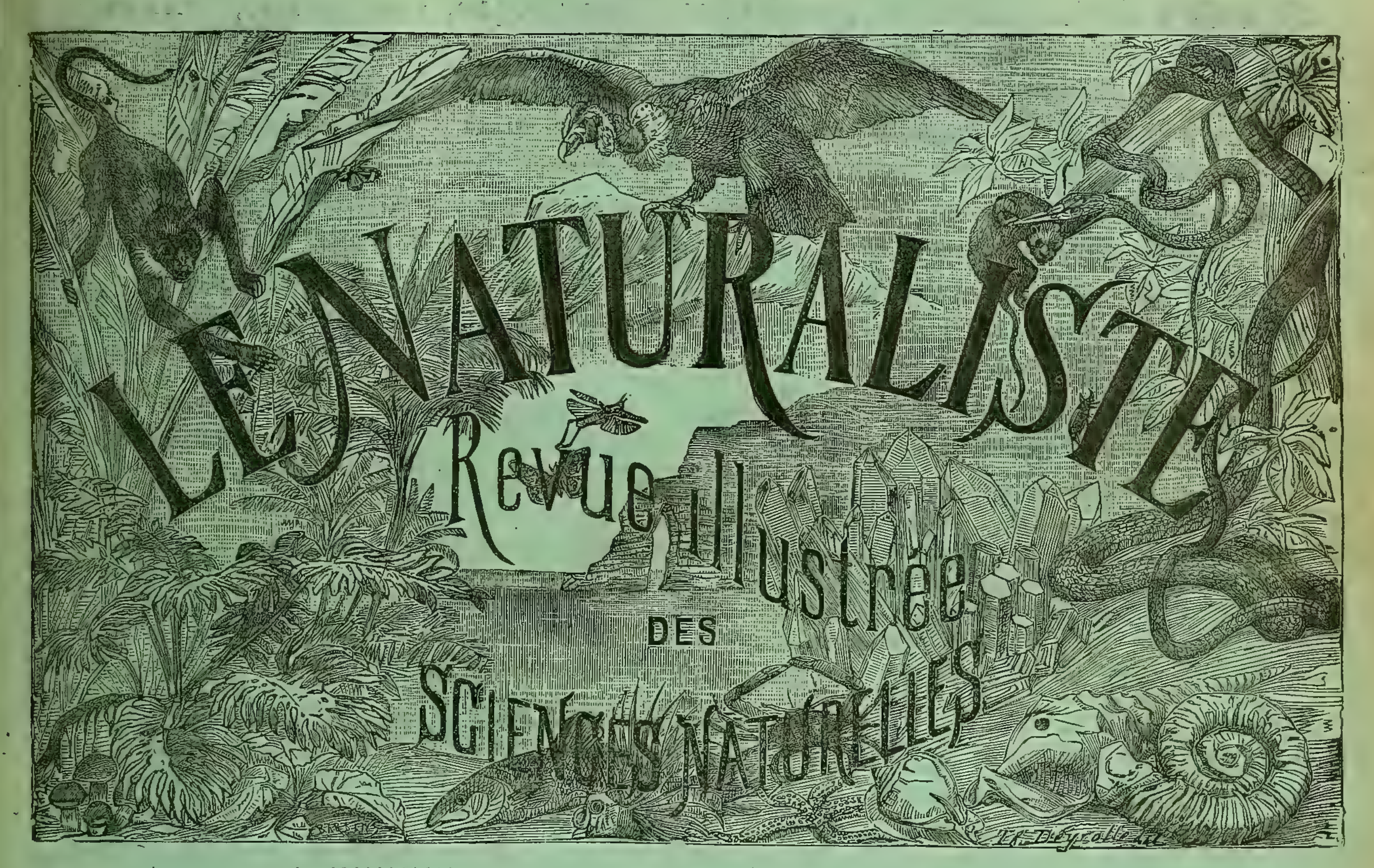
Galeus canis, Manche .... 50 »
Mustelus lævis, Méditerranée .. 60 »
— vulgaris, Océan Atl. 50 »
Scyllium canicula, Manche ... 18 »
— stellare, Golfe de Gascogne .... 25 »
Acanthias vulgaris, Manche ... 50 »
Squatina angelus, Océan Atl. 50 »
Torpedo ocellata, Méditerranée. 10 »
— marmorata, — 10 »
Raja clavata, Manche .... 15 »
— asterias, Méditerranée ... 15 »
— miraletus, — 15 »
Trygon pastinaca, Côtes de France .... 25 »
Myliobates aquila, Océan Atl. 30 »

ACANTHOPTERYGII

Perca fluviatilis, Aisne .... 15 »
Labrax lupus, Manche .... 60 »
Acerina cernua, France .... 8 »
Serranus scriba, Méditerranée. 8 »
— hepatus, — 8 »
— cabrilla, Océan Atl. 10 »
Mullus surmuletus, Méditerran. 12 »
— barbatus, — 6 »
Sargus annularis, — 10 »
— Rondeletii, — 15 »
Sargus vulgaris, Méditerranée. 15 fr.
Chrysophrys aurata, Golfe de Gascogne .... 25 »
Pagrus vulgaris, Méditerranée. 10 »
Pagellus acarne, — 12 »
— erythrinus, Océan Atl. 12 »
— mormyrus, Méditerr. 10 »
Box salpa, — 15 »
— boops, — 12 »
Oblada melanura, — 10 »
Cantharus lineatus, Manche ... 18 »
Mæna zebra, Méditerranée .... 10 »
Smaris vulgaris, — 5 »
Trigla aspera, — 12 »
— corax, — 18 »
— lineata, — 15 »
Peristedion cataphractum, Méditerranée .... 12 »
Dactylopterus volitans, Méditerranée .... 18 »
Scorpæna porcus, Côtes d'Espagne .... 12 »
Scorpæna scrofa, Côtes d'Espagne .... 15 »
Scorpæna ustulata, Côtes d'Espagne .... 12 »
Gasterosteus aculeatus, Seine. 3 »
— punginatus, — 4 »
Corvina nigra, Méditerranée .. 18 »
Umbrina cirrhosa, Océan Atl. 35 »
Trachinus draco, Mer du Nord. 8 »
— radiatus, Méditerranée .... 18 »
Trachinus vipera, Côtes d'Angleterre .... 14 »

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 546 1er DÉCEMBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 546, 1er décembre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

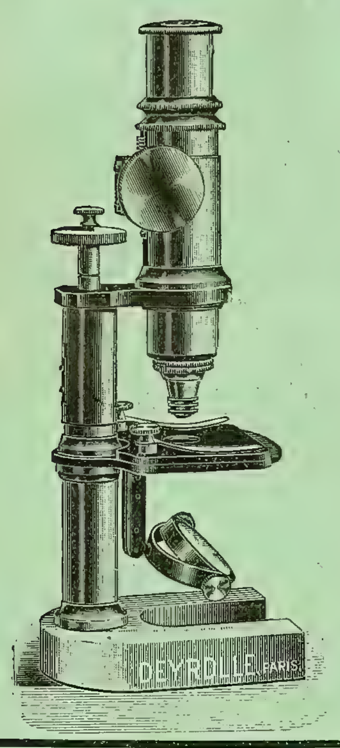
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec une crémaillère pour le mouvement rapide et une vis micrométrique pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

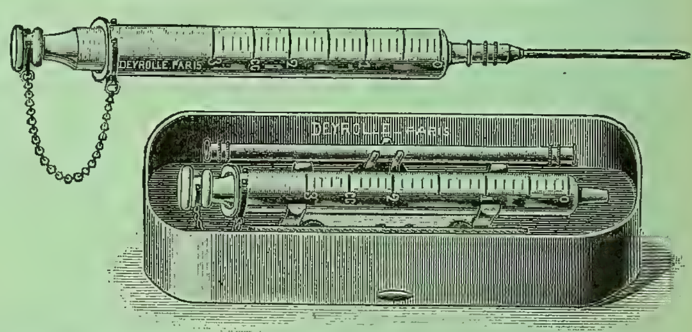
LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme........	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

CLÉS POUR LA DÉTERMINATION DES

Coquilles Tertiaires

DU BASSIN DE PARIS

(*Suite*).

LAMELLIBRANCHES

- Animal sans siphons, lobes palléaux distincts.................... 2. **Asiphonidés.**
- Animal muni de siphons, lobes palléaux soudés (fig. 1)............... **Siphonidés.**

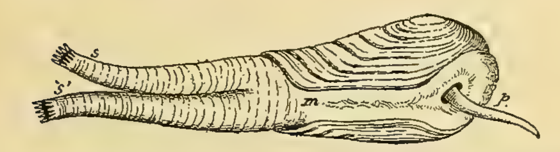


Fig. 1. — *Saxicava arctica : m*, manteau; *p*, pied; *s, s'* siphons.

ASIPHONIDÉES

2
- Impression musculaire unique (subcentrale et visible à l'intérieur des valves; fig. 2)...................... 4. **Monomyaires.**
- Impressions musculaires doubles (à chacune des extrémités, antérieure et postérieure des valves; fig. 3).... 3.

3
- Impressions musculaires inégalement développées (l'antérieure petite, la postérieure grande; fig. 4)....... **Heteromyaires**
- Impressions musculaires également développées (fig. 3).......... **Homomyaires.**

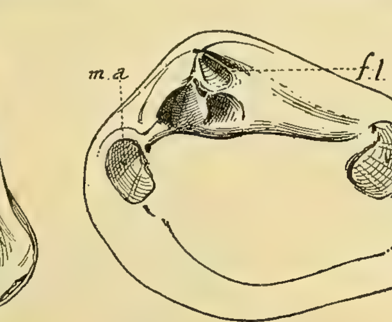


Fig. 2. — *Ostrea : m, a*, muscle adducteur.

Fig. 3. — *Crasatella : m, a*, adducteur antérieur; *m, p*, adducteur postérieur.

MONOMYAIRES

4
- Cœur traversé par le rectum..... 5. **Ostracées.**
- Cœur non traversé par le rectum. 8. **Pectinacées.**

OSTRACÉES

6
- Coquille épaisse, non nacrée et ne présentant pas d'impression palléale à l'intérieur des valves (fixée par la valve gauche ou inférieure)......... **Ostréidées** (1).
- Coquille mince, nacrée intérieurement et présentant une impression palléale simple, peu visible (fixée par la valve droite ou supérieure)...... 6. **Anomidées.**

(1) Les clés concernant le genre *Ostea* et voisins, ont déjà parues, voir les nos 538, 539, 540 du *Naturaliste*.

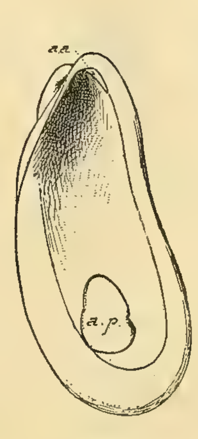


Fig. 4.
a, a, adducteur antérieur;
a, p, — postérieur.

Fig. 5. — *Anomia : p.* perforation.

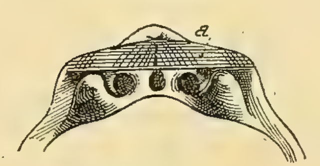


Fig. 6. — *Spondylus : a*, area ligamentaire.

Anomidées.

6
- Pas de lames cardinales, valve inférieure perforée (fig. 5)........... **Anomia.**
- Des lames cardinales à la charnière, valve inférieure non perforée. 7.

7
- Coquille orbiculaire, charnière présentant deux crêtes dentaires et une dent intermédiaire (*d :* fig. 14)..... **Saintia.**
- Coquille ovale, charnière ne présentant que deux lames (fig. 15).... **Hemiplicatula.**

PECTINACÉES

8
- Dents de la charnière bien développées (fig. 6, 7).................. 9. **Spondylidées.**
- Dents cardinales nulles ou très réduites (fig. 12)..................... 10. **Pectinidées.**



Fig. 7. — *Plicatula.* Fig. 8. — *Spondylus.*



Fig. 9. — *Plicatula.*

Spondylidées.

9
- Coquille renflée, avec des oreillettes et une area ligamentaire à la charnière (fig. 6, 8)............... **Spondylus.**
- Coquille aplatie, sans oreillettes ni area à la charnière (fig. 7, 9)....... **Plicatula.**

Pectinidées.

10
- Coquille inéquilatérale (fig. 10)... **Lima.**
- Coquille équilatérale ou presque (fig. 11)............................ 12.

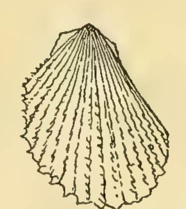


Fig. 10. — *Lima.*

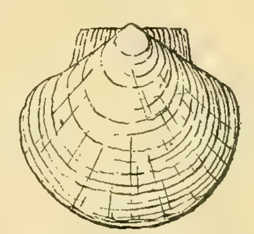


Fig. 11. — *Pecten.*

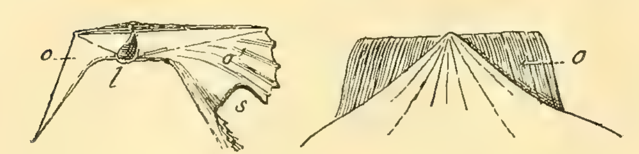


Fig. 12. — Charnière de *Chlamys* : *o*, *o'*, oreillettes ; *s*, sinus.

Fig. 13. — Charnière de *Pecten* : *o*, oreillette.

11 { Coquille équivalve ou subéquivalve; oreillettes inégales, l'antérieure plus grande et pourvue d'un sinus (S) (fig. 12)................. **Chlamys.**
Coquille inéquivalve; oreillettes égales ou subégales, entières (fig. 13). **Pecten.**

CLÉS DES ESPÈCES

GENRE SAINTIA. — Espèce unique : *Saintia Munieri*, de Rainc. (fig. 14). Yprésien d'Hérouval (Oise).

GENRE HEMIPLICATULA. — Espèce unique : *Hemiplicatula solida*, Desh. (fig. 15). Yprésien de Laon (Aisne) et d'Hérouval (Oise).

GENRE ANOMIA. — Neuf espèces qui, stratigraphiquement, se répartissent de la manière suivante :

NOMS DES ESPÈCES	ÉTAGES			
	Sparnacien	Yprésien	Lutétien	Bartonien
1 *Anomia Casanovei*, Desh....	+			
2 — *primæva*, Desh.....		+		
3 — *planulata*, Desh....		+	+	
4 — *vulsellata*, Desh....			+	
5 — *hinnitoïdes*, Cossm..			+	
6 — *rugosula*, Desh.....			+	
7 — *tenuistriata*, Desh..			+	+
8 — *psamatheis*, Bayan..				+
9 — *echinata*, Desh.....				+

1 { Coquille lisse extérieurement...... 2.
Coquille ornée extérieurement.... 5.

2 { Coquille transverse............. 3.
Coquille suborbiculaire.......... 4.

3 { Coquille très allongée; impressions musculaires subégales, éloignées du crochet, les deux inférieures très écartées (fig. 16)... **A. vulsellata.**
Coquille ovale; impressions musculaires inégales, l'antérieure plus grande, cachée sous le crochet, les deux autres rapprochées (fig. 17)... **A. rugosula.**



Fig. 14. — *Saintia Munieri* : *d*, dent.



Fig. 15. — *Hemip. solida.*



Fig. 16. — *A. vulsellata.*

4 { Lamelles d'accroissement écartées peu nombreuses; impressions musculaires presque égales, toutes arrondies (fig. 18)........................ **A. planulata.**
Lamelles d'accroissement nombreuses, serrées, surtout vers le bord, impressions musculaires inégales, l'antérieure ronde, les deux autres allongées (fig. 19)................ **A. psamatheis**



Fig. 17. — *A. rugosula.*



Fig. 18. — *A. planulata.*

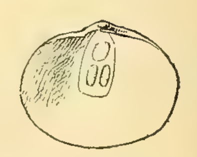


Fig. 19. — *A. psamatheis.*

5 { Coquille relativement épaisse, valve non perforée ornée de 7-8 grosses côtes flexueuses, obsolètes (fig. 20).. **A. Casanovei.**
Coquilles minces, ornée de côtes étroites ou de stries très fines...... 6.

6 { Coquille ornée extérieurement de fines stries longitudinales (1)....... 7.
Coquille ornée extérieurement de côtes plus ou moins nombreuses.... 8.

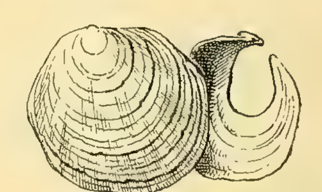


Fig. 20. — *A. Casanovei.* Fig. 21. — *A. tenuistriata.*

7 { Coquille irrégulière aussi ou plus large que haute; crochet non recourbé sur le bord cardinal (fig. 21). **A. tenuistriata.**
Coquille presque régulière, plus haute que large; crochet recourbé en saillie au-dessus du bord cardinal (fig. 22)..................... **A. primæva.**



Fig. 22. — *A. primæva.*

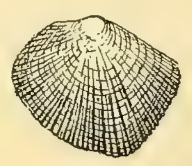


Fig. 23. — *A. echinulata.*

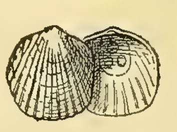


Fig. 24. — *A. hinnitoïdes.*

8 { Coquille subquadrangulaire, ornée de côtes fines, espacées, inégales, une courte alternant assez régulièrement avec une plus longue (long. 7 m. m.) (fig. 23)........................ **A. echinulata.**
Coquilles orbiculaire, ornée d'environ 20 côtes arrondies, obsolètes, séparées par d'étroits sillons (longueur 7 m. m.) (fig. 24)............ **A. hinnitoïdes.**

(A suivre.)

P.-H. FRITEL.

(1) Ces stries ne sont bien visibles qu'avec l'aide de la loupe.

Rôle des rayons chimiques

DANS LA COLORATION
DE LA PEAU HUMAINE

La nature des pigments qui colorent la peau varie suivant les animaux. Le pigment urique donne les teintes brillantes de certains poissons et papillons. La chlorophylle des feuilles rend vertes les chenilles qui s'en nourrissent. Les lipochromes, graisses qui colorent le jaune d'œuf, donnent à plusieurs mammifères une peau aux couleurs brillantes. La mélanine enfin brunit la peau des vertébrés, et notamment celle de l'homme. Nous bornerons cette étude à ce dernier.

***

Longtemps on admit que la couleur foncée de la peau humaine était due aux rayons solaires. Depuis Strabon jusqu'à Buffon et Blumenbach, cette opinion régna dans la science. En effet les personnes exposées au soleil se hâlent. Dans toutes les races, les femmes qui séjournent dans les habitations closes ont le teint plus clair que les hommes qui travaillent en plein air. Enfin les peuples méridionaux ont le teint plus foncé que ceux du Nord, et les nègres habitent des pays chauds.

Pourtant, l'étude ethnographique permet de relever de nombreuses exceptions. Cette doctrine attaquée par Pallas, au XVIIIe siècle, par d'Orbigny, Jodron, etc., au XIXe, n'est plus admise par la plupart des anthropologues. Quand Darwin écrivit son livre sur la *Descendance de l'homme*, il avança (Formation des races humaines. Chapitre VII.) que la coloration des races foncées « provenait peut-être de ce que les individus les plus noirs avaient mieux résisté, pendant une longue série de générations, à l'action délétère des miasmes pestilentiels des pays qu'ils habitent ». Et il citait notamment l'immunité des nègres contre la fièvre jaune. Actuellement les progrès de la science nous autorisent à rejeter l'hypothèse de Darwin et confirment, en la précisant, l'ancienne théorie.

L'immunité dont le nègre jouit contre la fièvre jaune n'est pas due à ses pigments, mais à la constitution de ses humeurs. Le blanc, qui a eu cette maladie ou a été vacciné contre elle, n'a plus à en craindre les atteintes; pourtant il ne s'est pas pigmenté.

Les rayons calorifiques ne pigmentent point : les ouvriers qui travaillent dans les chambres surchauffées gardent leur teint. Les rayons chimiques au contraire, provoquent la formation du pigment, comme l'a montré Finsen, l'inventeur de la photothérapie. Eux seuls produisent le coup de soleil et, par une action plus lente, brunissent le visage et les membres qui ne sont pas couverts de vêtements. On a reconnu qu'en exposant les bactéries chromogènes à la lumière, on favorisait chez elles la production du pigment.

Cette pigmentation est une réaction de défense. Elle détruit les radiations lumineuses, les convertit en énergie qui détermine des mouvements oscillatoires des granules. L'homme à peau noire ne craint pas l'érythème solaire. Les alpinistes ont soin de se barbouiller de suie pour éviter le coup de soleil, quand ils traversent les glaciers des montagnes. La peau brunie par un premier érythème n'a plus à redouter une nouvelle morsure du soleil.

Les peuples chasseurs, qui vivent à l'ombre d'épaisses forêts équatoriales, peuvent avoir un teint peu foncé : « En Amérique, nous dit d'Orbigny, le voyageur qui descend les plateaux des Andes constate que les sauvages qui errent dans les forêts de l'Amazone ont la peau moins brune que les Péruviens et les Boliviens. « De même l'orang-outang n'a point la peau noire et le visage du chimpanzé présente une coloration rose.

Les races humaines et animales qui habitent une contrée très humide et par suite peu lumineuse, ont néanmoins une peau très foncée. En effet, si les vapeurs d'eau retiennent une partie des rayons calorifiques, elles laissent passer les rayons chimiques. Finsen en a fait la démonstration et quiconque est allé sous les Tropiques sait qu'on attrape facilement un coup de soleil par les temps couverts.

A l'opposé, les races qui habitent un pays chaud, mais sec, comme les Touaregs et les Arabes, sont moins pigmentées. En effet elles se protègent des rayons solaires au moyen de vêtements que les habitants de contrées chaudes et humides ne peuvent supporter.

On comprend aussi que les races des contrées boréales Esquimaux, Lapons, Samoyèdes... présentent une teinte très foncée. Ces peuples, chasseurs et pasteurs, sont exposés aux rayons solaires des longs jours d'été, et l'intensité de la lumière réfléchie par la neige et la glace est insupportable.

Au contraire les gens qui se garantissent des effets du soleil en restant dans leur maison, conservent un teint clair. C'est le cas des Irlandais qui sont blonds, alors que leur pays est situé à la même latitude que celui des Lapons. Et les descendants d'Européens établis dans les colonies conservent une peau claire; car ils ne s'adonnent point aux travaux des champs, font la sieste pendant les heures chaudes de la journée, redoutent le soleil.

Il convient de revenir à l'ancienne théorie. La pigmentation de la peau dépend des rayons solaires. Mais ce n'est point le seul facteur.

Les zootechniciens ont remarqué que les races d'animaux rustiques qui vivent dans des conditions assez dures, étaient plus pigmentées que celles qui sont affinées, lymphatiques et ne prospèrent que grâce aux soins dont elles sont entourées. Il est possible que certaines races sauvages, comme les Néo-Zélandais, les Tasmaniens, qui vivent dans des contrées tempérées, soient pigmentées du fait de leur rusticité.

D'après le chimiste A. Gautier, l'hyperthyroïdie ou exagération des fonctions de la glande thyroïde favorise la production des pigments. Les Européens de teinte brune, qui sont plus actifs et plus nerveux que leurs compatriotes blonds ou roux, pourraient en certains cas être redevables à l'hyperthyroïdie de leur tempérament et de leur pigmentation.

M. Carnot a reconnu que la qualité des granules pigmentaires varie suivant les individus : chez les uns, ces granules sont clairs, chez les autres ils sont foncés, voire noirs. Les Chinois, les Peaux-rouges semblent redevables de la couleur de leur peau à la qualité, à la nature de leur pigment.

Enfin il faut toujours se méfier des assertions des voyageurs. La couleur de la peau des Indiens de Bolivie, est, dit M. Chervin, moins foncée en réalité qu'elle ne paraît sous la couche de poussière et de crasse dont

elle est habituellement recouverte. Pareille erreur a dû être souvent commise.

Toutes les observations de sujets à peau brune vivant dans des climats tempérés doivent être revisées.

Dr Félix Regnault.

LES PLANTES VUES AU MICROSCOPE

TRAVAUX PRATIQUES DE BOTANIQUE

Comment on obtient une préparation.

Le but des manipulations microscopiques consiste à obtenir des fragments d'objets aussi minces et aussi transparents que possible. Par les articles que nous leur avons consacré on a vu comment on arrive à ce but. Supposons le résultat atteint. Pour observer le fragment au microscope, voici comment l'on procède :

1° On prend une *lame de verre* d'environ 7 centimètres sur 2 centimètres et demi;

2° On dépose au milieu une goutte d'un liquide dont la nature varie la nature de l'objet à observer (eau, alcool, glycérine, etc.);

3° On place le fragment à observer dans cette goutte de liquide;

4° On place sur la goutte une *lamelle de verre* excessivement mince d'environ 20 millimètres sur 20 millimètres. Le fragment se trouve ainsi pris entre la lame et la lamelle : elle s'étale, tout en baignant de toutes parts dans le liquide où on l'a placée et qui gagne généralement jusqu'aux bords de la lamelle.

La préparation est achevée et susceptible d'être portée sur la platine du microscope pour être observée. Pour décrire sommairement son obtention, on s'exprime généralement ainsi : On dit que l'on *monte dans une goutte de* (tel liquide) *entre lame et lamelle.*

Comment on conserve une préparation.

Certaines préparations seulement peuvent être conservées indéfiniment. Ce sont celles que l'on observe dans de la glycérine. Il faut, pour y arriver, posséder les objets suivants :

1° Un bloc de *paraffine* fondant à environ 50° ;

2° Un *fil de fer* épais, recourbé à angle droit, à une extrémité, sur une longueur de 1 centimètre et demi et pénétrant, par son autre extrémité, dans un bouchon ;

3° Une *dissolution de cire à cacheter* faite (à froid) dans de l'alcool fort (à 80° ou 90° environ), de manière à obtenir un liquide un peu pâteux, mais fluide cependant;

4° Un petit pinceau qui reste à demeure dans cette dissolution : le plus simple, pour cela, est de faire passer le pinceau par le bouchon.

Ceci dit, voici comment l'on procède :

1° Monter le fragment à conserver entre lame et lamelle, dans une goutte de glycérine, comme nous l'avons indiqué plus haut. *Il faut* que la glycérine s'arrête exactement au bord de la lamelle : c'est là le point le plus délicat à obtenir.

Si la glycérine est en excès, c'est-à-dire « bave » sur la lame par tout le pourtour de la lamelle, on enlève le surplus avec du papier buvard.

Si, au contraire, la glycérine est en quantité insuffisante, on peut en rajouter, en plaçant sur un des bords de la lamelle (mais *sur la lame seulement*) un peu de glycérine, qui y pénètre par capillarité. Quand le dessous de la lamelle est bien garni de glycérine, on essuie avec le plus grand soin le point où a été fait l'apport supplémentaire de glycérine;

2° Chauffer l'angle droit du fil de fer dans la flamme d'un bec de gaz ou d'une lampe à alcool ;

3° Retirer le fil de fer de la flamme et placer l'angle droit *à la surface* du bloc de paraffine, laquelle fond immédiatement à son contact;

4° Retirer le fil de fer du bloc de paraffine : il entraîne avec lui une goutte de cette matière ;

5° *Sans tarder*, porter l'angle droit du fil de fer au-dessus de la préparation, et s'arranger de manière que la goutte qu'il porte vienne s'étaler à un des angles de la lamelle, *en partie sur celle-ci et en partie sur la lame :* elle s'y fige instantanément. (Nota : le fil de fer lui-même ne doit jamais toucher ni la lame ni la lamelle) ;

6° Reporter le fil de fer dans la flamme, reprendre une goutte de paraffine, puis la déposer à un deuxième angle de la lamelle ;

7° Faire de même avec les deux autres angles ;

8° Faire de même avec tout le pourtour de la lamelle, de manière que celle-ci, finalement, soit lutée *entièrement* par un cadre de paraffine ;

9° Chauffer de nouveau un peu l'angle droit du fil de fer et le promener *délicatement* sur le cadre ainsi formé de manière à le régulariser ;

10° Recouvrir tout le cadre de paraffine avec la dissolution de cire à cacheter déposée sur lui avec le pinceau et de telle sorte que le deuxième cadre de cire ainsi produit *dépasse* un peu celui de paraffine, aussi bien du côté de la lamelle que du côté de la lame ;

11° Laisser l'alcool de la cire s'évaporer, ce qui demande quelques heures.

La préparation est achevée et peut durer indéfiniment. Il faut la compléter par une ou deux étiquettes collées, à droite et à gauche de la lamelle, sur la lame. Marquer sur ces étiquettes la nature de la préparation, la date à laquelle elle a été obtenue, etc.

Finalement, placer toutes les préparations dans une boîte spéciale à rainures, dont il existe de nombreux modèles chez les marchands d'objets de micrographie, afin de pouvoir les revoir quand besoin est.

Comment on fait une coupe végétale.

Matériaux à employer. — Pour les manipulations de botanique, on peut employer des matériaux frais, c'est-à-dire des fragments de plantes fraîchement cueillis, mais, dans bien des cas, on a avantage à utiliser des fragments de plantes conservés dans de l'alcool (à 70° environ), alcool qui les durcit et leur donne une consistance cornée facilitant beaucoup les coupes. Les matériaux ainsi conservés, quelle que soit leur ancienneté, sont, d'ailleurs, toujours aussi bons, ce qui est très avantageux pour les employer à un moment quelconque.

Pratique des préparations. — Les préparations se font de deux façons, suivant le but que l'on veut atteindre :

1° On détache un fragment de la plante extrêmement petit et on l'examine, entre lame et lamelle, dans un liquide approprié ;

2° Lorsque l'organe à étudier est de volume trop considérable, on doit y pratiquer des *coupes*, c'est-à-dire des tranches si minces qu'on ne voit pas l'épaisseur, à l'aide d'un rasoir. Celui-ci doit être de très bonne qualité et avoir, autant que possible, des faces planes (et non un peu creuses comme ceux qu'emploient parfois les coiffeurs). Ce rasoir doit être *très fréquemment* repassé (presque à chaque manipulation), d'abord sur une pierre spéciale très fine (en le faisant glisser obliquement et le côté tranchant *en avant*), puis sur un cuir particulier (en le faisant alors glisser le côté tranchant en arrière).

Coupes à main levée. — Souvent les coupes peuvent se faire en tenant simplement le fragment dans la main gauche, entre le pouce et les autres doigts, tandis qu'on y pratique des coupes avec le rasoir tenu dans la main droite. Mais il faut alors que le fragment dans lequel on fait les coupes ne dépasse pas l'index de plus de deux à six millimètres environ : on s'habitue même à pratiquer des coupes en appuyant la lame du rasoir sur cet index, qui lui sert de guide. C'est ce que l'on appelle pratiquer des coupes « à main levée ». (Nota : Faire grande attention à ne pas se couper les doigts avec le rasoir, le pouce gauche notamment.)

Coupes dans la moelle de sureau. — Dans beaucoup de cas, on a avantage à pratiquer les coupes en employant des cylindres de *moelle de sureau* que l'on trouve chez tous les marchands d'objets de micrographie et qui ont pour rôle de « caller » l'objet que l'on coupe, ainsi que nous allons l'expliquer.

Coupes en travers. — Supposons que nous voulions pratiquer des coupes transversales (c'est-à-dire en travers) dans un fragment de tige d'un centimètre de long. Nous couperons d'abord le cylindre de moelle de sureau en deux parties longitudinales par une fente passant par son axe. Puis, avec un canif, nous sculpterons chaque morceau sur les faces ainsi coupées de deux cavités demi-cylindriques telles que lorsqu'on les réappliquera l'une sur l'autre, l'espace ainsi formé soit égal au volume de la tige ou, mieux encore, *plus petit*. On place alors la tige dans cette cavité et on presse un peu la moelle de sureau de manière à ce que celle-ci et la tige ne forment bien qu'une seule masse : il importe surtout que le fragment de tige ne *ballotte* pas dans sa cavité, mais y soit bien pincé (1). C'est alors que, tenant le tout de la main gauche, on pratique, à la partie supérieure, des coupes aussi minces que possible et qui, pour la plupart, intéressent à la fois la moelle de sureau et la tige. Au fur et à mesure qu'une coupe bonne — en apparence du moins — est obtenue, on l'enlève du rasoir sur laquelle elle repose, à l'aide d'un tout petit *pinceau* dont la partie poilue n'a pas plus de 3 à 4 millimètres et on la transporte dans un godet rempli d'eau ; quant aux fragments de moelle de sureau qui se trouvent avec la coupe et le rasoir, on ne s'en occupe pas, ou, mieux, on les enlève avec un petit linge. On répète plusieurs fois l'opération de manière à avoir quelques coupes — une dizaine, par exemple, — flottant dans l'eau. C'est dans cette collection que l'on fait un choix, c'est-à-dire que l'on recherche celles qui sont les plus fines, ce qui se reconnaît généralement à leur plus grande transparence, et les plus entières, c'est-à-dire les moins détériorées par le rasoir. On prélève alors l'un de ces corps et, en l'enlevant avec le petit pinceau, on le transporte dans une goutte de liquide placée sur une lame et on recouvre le tout d'une lamelle : la préparation est ainsi « montée » et prête à observer. Parfois, comme nous l'avons vu précédemment, avant de monter la coupe, on lui fait subir diverses manipulations.

(1) Quand il s'agit d'un organe plat, par exemple un fragment de feuille, il est inutile de sculpter la moelle de sureau : il suffit de la pincer entre les deux morceaux.

Coupes longitudinales. — Si, au lieu de désirer des coupes transversales de la tige, on désire des coupes longitudinales (c'est-à-dire en long), on coupe un petit fragment d'un demi-centimètre de long et on le dispose dans une cavité creusée perpendiculairement au grand axe de la moelle de sureau. On pratique des coupes comme précédemment, mais naturellement dans la longueur de la tige. Ces coupes longitudinales sont, d'ailleurs, plus difficiles à obtenir que les coupes transversales.

Henri Coupin.

LES ÉCHANGES NUTRITIFS
CHEZ LES ABEILLES

La vie collective des abeilles les oblige à des travaux très variés, inconnus des espèces qui ne vivent pas en société. Ce genre de vie très spécial retentit sur toute leur physiologie ; c'est ainsi que les abeilles ne subissent pas l'engourdissement hivernal commun à la plupart des insectes. Elles se protègent contre le froid en se réunissant dans leurs maisons de cire, et en y amassant de grandes réserves de miel, source de chaleur destinée à remplacer le soleil d'été. Il y a, par suite, un certain intérêt à étudier leurs échanges nutritifs au cours des diverses saisons. C'est ce qu'a fait Mme Marie Parhon (Thèse de la Faculté des sciences de Paris, 1909).

Voici la méthode qu'elle a employée. Elle recueille un poids déterminé d'abeilles, soit 30 grammes, qui représentent environ 600 insectes. La récolte se fait, soit en plaçant un piège à l'entrée de la ruche, soit en hiver, en faisant tomber une partie de la grappe d'abeilles de la ruche dans une cage en toile métallique.

Cette cage renfermant les abeilles peut être placée dans une cloche hermétiquement close dont la capacité est de 5 litres et qui est elle-même plongée dans un bain d'eau à température constante. L'air de la cloche est soumis à une circulation continue au moyen d'une petite pompe aspirante et foulante. Des tubes à potasse permettent de doser l'acide carbonique exhalé, tandis que l'oxygène qui pénètre dans la cloche est mesuré par déplacement de liquide dans une burette. La durée de chaque expérience a été de deux heures. A chaque saison, on a fait des expériences aux températures suivantes : 10°, 20°, 33° et 35°. De plus, en été, quand l'activité fonctionnelle des abeilles est à son maximum, on est descendu jusqu'à 0° et monté jusqu'à 45°, température à laquelle les abeilles meurent. Enfin, une autre série d'expériences a été consacrée à rechercher l'influence de la température ambiante sur l'élimination d'eau par le corps des abeilles. Dans ce but, on envoyait dans la cage de l'air desséché par son passage sur de l'acide sulfurique, et on recueillait la vapeur d'eau éliminée par les abeilles, en faisant passer l'air venant de la

cage à travers une seconde série de tubes à pierre ponce, imbibés d'acide sulfurique.

Voici les principaux résultats obtenus par l'auteur. Tout d'abord, on constate que les échanges respiratoires des abeilles sont très actifs, par rapport à ceux des autres animaux. On peut s'en convaincre par l'examen du tableau suivant :

ESPÈCES	TEMPÉRATURE	OXYGÈNE ABSORBÉ PAR KILO ET PAR HEURE	ACIDE CARBONIQUE EXHALÉ PAR KILO ET PAR HEURE	QUOTIENT RESPIRATOIRE $\frac{CO^2}{O^2}$
		cc.	cc.	
Abeilles	20°	17.336	17.575	1,01
Moineau	19	6.709	5.351	0,79
Mouche	20	4.980	5.739	1,14
Souris	20	4.700	4.100	0,80
Cobaye	19	1.612	1.896	0,86
Chien	21	911	674	0,74
Poule	19	740	675	0,90
Lapin	19	690	632	0,92
Homme	20	233	166	0,78
Cheval	20	215	196	0,91
Lézard	20	134	100	0,75
Grenouille	20	70	57	0,80
Cyprin	8	55	37,5	0,66
Poulpe	16	44	38	0,86
Ecrevisse	12	38	33	0,86
Astérie	12	32	25	0,78

On voit que les abeilles se trouvent en tête de la série par leur activité respiratoire. Cette activité s'explique, à la fois, par les travaux qu'elles exécutent tant au dehors qu'à l'intérieur de la ruche pendant la belle saison, et par la nécessité d'entretenir leur chaleur en hiver. On sait que la température de la ruche est de 32° à 33° en toute saison.

Les abeilles luttent contre le froid en augmentant leur production de chaleur, grâce à une respiration plus intense, et en diminuant la déperdition de cette chaleur. Parmi les causes qui enlèvent de la chaleur à l'organisme vivant, l'évaporation de l'eau est une des plus importantes. Or, l'auteur a constaté que l'élimination de l'eau par le corps des abeilles est bien plus faible en hiver qu'en été. Il y a accumulation d'eau dans le corps de ces insectes pendant la saison froide.

Contre la chaleur, les abeilles luttent d'une part, en ralentissant les échanges respiratoires et, d'autre part, en augmentant l'élimination d'eau, d'où déperdition de chaleur.

La défense de l'organisme des abeilles contre les changements de la température ambiante se manifeste surtout pendant les saisons intermédiaires, c'est-à-dire pendant l'automne et le printemps. Ainsi, on constate que, pour une même température, 20° par exemple, les abeilles consomment en été 17 litres d'oxygène par kilogramme et par heure, et en automne 24 litres.

De même, à la température de 32°, elles consomment 11 litres en été et 17 litres en automne. Au printemps, l'activité des échanges pour la température de 20° est plus grande que dans toutes les autres saisons. Elles consomment à cette époque 34 litres d'oxygène par kilogramme et par heure contre 22 en hiver et 24 en automne. Cette augmentation brusque de la consommation d'oxygène n'est pas due seulement à la lutte contre le froid, mais surtout au retour à l'activité de la belle saison. En effet, au printemps il y a déjà du couvain dans la ruche et il s'agit de produire assez de chaleur pour pouvoir l'élever. Puis, à mesure que la saison s'avance, les abeilles s'adaptent à ce genre de vie plus actif, et, n'ayant plus à lutter contre le froid, leur consommation d'oxygène diminue, et la plus grande partie de l'énergie résultant des combustions intra-organiques est employée à l'accomplissement du travail mécanique.

La teneur en eau des tissus des abeilles est de 71,4 % en été et de 74,8 en hiver ; nous savons que ce fait est en relation avec la lutte contre le froid pendant la mauvaise saison, avec la lutte contre la chaleur pendant la belle saison.

Le quotient respiratoire varie peu avec la saison et la température. Il est toujours voisin de l'unité, ce qui indique que le combustible que brûlent les abeilles est du glucose ; le miel constitue, en effet, leur aliment essentiel à l'état adulte. Le peu d'albumine qui leur est nécessaire leur est fourni par le pollen qu'on trouve également dans leur tube digestif. Comme les abeilles se nourrissent de la même façon pendant toute l'année, la teneur de leurs tissus en azote et en glycogène ne varie pas avec la saison.

Je ne discuterai pas les résultats généraux obtenus par Mme Parhon. Il me semble cependant que la méthode employée est critiquable. En plaçant des abeilles dans une cage de dimensions forcément restreintes (et non indiquées dans le mémoire original), on les met dans des conditions absolument artificielles. Voici des abeilles qui partaient pour butiner et que vous avez prises au piège, d'autres que vous réveillez de leur engourdissement hivernal pour les mettre en cage. Elles vont s'obstiner à chercher une issue, à grimper le long des parois pour s'échapper, et cela jusqu'à leur mort. Mme Parhon nous dit qu'elle les nourrit avec du miel ; mais dans ces conditions une abeille ne s'alimente pas. Je pense donc que lorsque ces insectes sont inquiets et se livrent à une activité désordonnée, l'intensité de leurs échanges doit être augmentée. En tous cas, elle doit être différente de ce qu'elle est à l'état normal. Les abeilles qui ont pénétré par inadvertance dans une chambre et qui n'en retrouvent pas l'issue passent leur temps à se heurter contre les vitres et finissent par mourir d'épuisement nerveux. Il doit en être de même dans les cages de Mme Parhon, sans que cependant elle nous le dise.

Pour avoir une vue réellement exacte des échanges respiratoires des abeilles, il faudrait faire pénétrer dans une ruche, strictement close d'ailleurs, si l'expérience se fait en hiver, de l'air privé d'eau et d'acide carbonique. On en extrairait, à la sortie, la quantité de ces deux substances qui aurait été exhalée par les abeilles. Bien entendu, la quantité d'air serait mesurée à l'entrée, ce qui donnerait la proportion d'oxygène absorbée.

Si l'expérience se fait en été, on pourrait diriger convenablement le courant d'air de façon à empêcher toute pénétration d'air par le trou de vol, qui resterait ouvert ; de la sorte, on ne gênerait pas le travail des abeilles. Enfin la ruche serait posée sur une bascule automatique qui inscrirait ses variations de poids. On saurait ainsi ce que sont les échanges nutritifs et respiratoires dans une ruche en fonctionnement normal, ce qui est plus intéressant que les résultats toujours un peu artificiels des recherches de laboratoire.

Dr L. Laloy.

Silhouettes d'Animaux

Le Tatou.

Le Tatou, de même que les Paresseux et les Fourmiliers, appartient à la famille des Édentés, laquelle, on le voit, ne renferme que des animaux exempts de banalité. En le voyant, on se demande si l'on a affaire à un reptile ou à un mammifère, car son pelage est tout à fait particulier. Son dos est recouvert de larges plaques osseuses, très dures, disposées de manière à faire des anneaux, incomplets sur le ventre, et séparés par des lignes de poils. Ces ceintures cuirassées sont mobiles les unes les autres : quand le Tatou est effrayé, il se roule en boule et se trouve enveloppé alors par une cuirasse complète : c'est une boule dure que ses ennemis ne savent pas par quel côté prendre. On trouve les Tatous dans l'Amérique, plus spécialement le Sud, recherchant plutôt les endroits découverts et sablonneux. Ils ne se fixent pas au même endroit pour toute leur vie. Ils errent au contraire d'un point à un autre, creusant, là où ils s'arrêtent, des terriers d'une certaine profondeur. Ils établissent généralement ceux-ci au-dessous des fourmilières de manière à avoir le coucher et le manger toujours à leur disposition, ce qui, on l'avouera, n'est pas trop bête pour des animaux ayant la réputation de ne pas avoir inventé la poudre. Ainsi bien établis, ils font ripaille pendant des journées entières et se gavent de délicieux insectes, qui, finalement, tombent dans le marasme, et jugent bon de quitter leur domicile. Le Tatou va alors ailleurs, mais s'il ne trouve pas de fourmilières à sa disposition il s'établit n'importe où et ne va chercher sa nourriture que la nuit dans les environs. Sa marche est lourde et irrégulière : un homme peut facilement l'attraper. Mais il faut se hâter, car le Tatou creuse des refuges avec une rapidité prodigieuse : en trois minutes il ouvre une vaste cavité dans un sol que la bèche ne saurait entamer. De plus, à peine entré dans son refuge, il est difficile à prendre, car il se cramponne au sol avec ses ongles, et même en tirant sur la queue de toutes ses forces on n'arrive pas à le déloger. « Mais, dit d'Azara, où la force seule ne suffirait pas, l'adresse réussit; pendant qu'une main le retient, l'autre, armée d'un bâton, le frappe vivement dans la partie qui se présente; par un mouvement instinctif le Tatou replie ses pattes pour s'enrouler comme il a coutume de le faire en cas de danger; c'est le moment qu'il faut prendre pour l'amener au dehors. » On chasse généralement les Tatous au clair de lune en se servant de chiens qui savent les découvrir rapidement. Quand ils en ont le temps ils se réfugient dans leurs demeures souterraines. Mais, surpris loin d'elles, ils se roulent en boule et les chiens ne peuvent leur faire aucun mal. Mais ceux-ci aboient vivement, le maître arrive et tue la victime d'un coup de bâton sans qu'il cherche à se défendre. Leur chair, rôtie et assaisonnée de piment et de jus de citron est un mets délicat. Avec leurs carapaces on confectionne de petits paniers.

Le Chacal.

Le Chacal, au point de vue des mœurs, est intermédiaire entre le Renard, dont il a la ruse, et l'Hyène dont il partage la mauvaise odeur, ainsi qu'une affection particulière pour les animaux morts. On le trouve dans les cantons montagneux et surtout les forêts de l'Asie Mineure, de la Perse, des bords de l'Euphrate, de la Palestine, du Nord de l'Egypte. Les Arabes l'appellent *Dieh*, c'est-à-dire le « hurleur », et cette épithète lui est bien attribuée. Dès que la nuit commence à arriver, en effet, on entend de tous côtés les hurlements lugubres des bandes de chacals qui se répondent l'une à l'autre. Ces cris sont si plaintifs, si lamentables, qu'ils communiquent la tristesse à ceux qui les entendent et les glacent de terreur quand ils ressemblent — comme cela leur arrive fréquemment — aux appels d'un homme en détresse. Autour des villages, ces hurlements deviennent parfois si incessants que l'on ne peut fermer l'œil de la nuit. Aussi les Chacals sont-ils universellement haïs, d'autant plus qu'ils causent généralement les dégâts les plus désagréables. Ils n'hésitent pas à pénétrer en bandes dans les villages et à s'emparer de tout ce qu'ils rencontrent, même quand il ne s'agit pas de matières alimentaires ; ils volent pour le plaisir de voler, sans doute. En outre ils pénètrent dans les poulaillers et y font un carnage épouvantable. Peu d'animaux sont aussi astucieux que lui, et ses ruses sont si fréquentes, si bien imaginées, qu'on le surnomme souvent « le savant ». Un voyageur célèbre, Bombonnei, raconte à ce sujet une histoire amusante à propos d'une pastèque (sorte de melon) qu'un chacal n'avait pas encore pu réussir à hisser le long d'un plan incliné. « Il poussa un cri qui tenait de l'aboiement du chien; un autre cri lui répondit à 300 mètres de distance, et quelques secondes après un chacal arriva à son secours. Mes deux compères se mirent ensemble à flairer la pastèque comme pour prendre leurs dispositions, puis le chassant devant leurs museaux placés de front, ils gravirent lentement le talus. Depuis un moment ils avaient disparu ; je les croyais sauvés et déjà les félicitais intérieurement d'un succès si bien mérité, lorsque le melon de malheur venait de plus belle rouler et bondir au fond du ravin. Arrivant tout aussitôt que lui, les deux chacals se regardent, semblant se consulter, puis le poussent jusqu'au pied du talus. L'un alors prend le fruit entre ses pattes, et se couchant sur le dos, le porte sur son ventre; l'autre, après avoir inspecté minutieusement l'état du chargement, s'approche de son camarade, entrelace ses mâchoires avec les siennes, tire, tire... et voilà le traîneau qui marche. L'un tirant ainsi et montant à reculons, l'autre n'ayant qu'un souci, ne pas laisser échapper son précieux fardeau, tous deux parvinrent sans encombre, mais non sans peine, au haut du talus et disparurent. » Les Chacals se nourrissent de toutes sortes d'animaux vivants ou morts, ainsi que de diverses substances végétales. Ils suivent les grands carnassiers pour se repaître des restes de leurs repas.

Le Chimpanzé.

Le Chimpanzé appartient, comme le Gorille et l'Orang, au groupe des singes anthropomorphes, c'est-à-dire de ceux qui se rapprochent le plus de l'homme. Il est notablement plus petit et plus fluet qu'eux, et sa face ne présente aucun aspect de férocité. On le trouve dans la Haute et la Basse-Guinée, où il vit en bandes plus ou moins nombreuses. Il paraît demeurer plus volontiers sur le sol que dans les arbres, où il ne grimpe que de temps à autre. Il marche quelquefois exclusivement sur ses pattes de derrière et alors tient ses bras derrière le dos comme un bon bourgeois; mais c'est là une allure un peu exceptionnelle, car ses grands bras sont tellement lourds qu'ils l'obligent à des efforts pour se main-

tenir droit. Plus habituellement, il marche en appuyant ses mains sur le sol, non par la paume, mais par le dessus des phalanges à demi fermées et qui, de ce fait, sont calleuses comme la plante des pieds. Malhabile à marcher et surtout à courir, il est plus adroit au milieu des branches, sautant de l'une à l'autre avec une grande habileté. Il mange exclusivement des fruits, notamment ceux du papayer.

Les Chimpanzés sont des êtres sociaux. Leurs bandes sont toujours dirigées par le mâle le plus fort; la vigilance de celui-ci n'est égalée que par sa force. On assure qu'un Chimpanzé mâle, parvenu à un complet développement, brise des branches que deux hommes parviendraient à peine à courber. Les nègres vont même jusqu'à prétendre qu'un Chimpanzé est assez fort pour résister à dix hommes ; ils ajoutent, il est vrai, qu'il n'attaque jamais l'homme et ne le combat que pour se défendre. En cas de danger, le chef de la bande pousse un cri qui rappelle celui d'un homme en danger de mort; les autres grimpent aussi rapidement que possible au sommet des arbres et font entendre des cris qui imitent un peu l'aboiement de nos chiens. Ce n'est que dans le cas où le chasseur a tué un membre de la bande que tous les mâles se précipitent sur lui, et malheur au chasseur si la bande est nombreuse. On prétend que des chasseurs ont pu échapper à la mort en abandonnant à ces animaux des parties de leurs vêtements ou de leurs armes; les singes furieux se précipitent sur ces objets et les mettent en pièces. Les Chimpanzés se servent principalement de leurs dents et de leurs mains pour attaquer ou se défendre; cependant il paraît qu'ils savent aussi faire usage de bâtons, de noix, de pierres et d'autres armes de ce genre. Il sera toujours difficile d'admettre qu'ils emploient des bâtons en guise de massues : leur démarche est si chancelante, lorsqu'ils se tiennent sur les deux jambes de derrière, que cela leur serait impossible; l'effort nécessaire pour donner un coup de bâton doit suffire pour leur faire perdre l'équilibre et les faire retomber sur le sol (Brehm).

On a souvent observé des Chimpanzés en captivité et ils se sont toujours montrés fort doux et susceptibles d'éducation. L'un deux, élevé par Buffon, offrait le bras aux personnes qui le venaient visiter. A table, il connaissait l'usage de la serviette et s'en essuyait la bouche. Il se versait lui-même à boire et trinquait même avec ses voisins. On lui avait appris à aller chercher une tasse avec sa soucoupe et à la remplir de thé ; il attendait que celui-ci fût refroidi pour le boire. Buffon l'avait habitué d'ailleurs à aller lui chercher des biscuits, des fruits, etc.; il se conduisait en un mot comme un vrai domestique. Ce n'est qu'exceptionnellement, quand on le taquinait, qu'il se mettait en colère et alors ne se montrait pas très commode. « Un jour, raconte le lieutenant H. K. Sayers, que je lui refusais une banane, il se mit dans une violente colère, poussa un cri perçant et se heurta la tête contre un mur avec tant de violence qu'il tomba sur le dos; il monta ensuite sur une caisse, tordit ses bras de désespoir et se jeta par terre. J'eus tellement peur pour sa vie que je fis cesser la lutte en lui donnant sa banane. Il en témoigna le contentement le plus vif, en faisant entendre pendant plusieurs minutes des grondements et des murmures très expressifs; bref, chaque fois qu'on refusait de faire sa volonté, il se conduisait comme un enfant gâté. » En Europe, malheureusement, on ne peut garder longtemps des Chimpanzés parce qu'ils meurent rapidement de la phtisie.

Le Maki.

Le Maki n'est pas un singe. Il appartient au groupe des Lémuriens ou faux-singes, qui possèdent quatre mains, mais se rapprochent plutôt par leur organisation des mammifères ordinaires. Par son aspect général, il rappelle plutôt un petit chien braque pourvu d'une longue queue et, autour du cou, d'une collerette de poils. Son nom vient de son cri, qu'il fait entendre de temps à autre. Tous les Makis vivent dans notre grande colonie de Madagascar. Ce sont des êtres sociables qui s'abattent en bande au milieu des forêts, tenant leur queue élégante relevée verticalement, ou, quand ils courent, rabattue sur le dos. Dans la journée, ils se tiennent cachés, ou bien, s'ils sortent, le font dans un silence absolu. Le soir, au contraire, ils se livrent à toutes sortes de pérégrinations et crient alors tellement que l'on croit à la présence de nombreux individus alors qu'ils ne sont que quelques-uns.

L'espèce la mieux connue est le Maki vari, le plus grand des Makis (sa taille égale celle d'un grand chat); il passe pour être d'une méchanceté rare chez les Lémuriens; cette réputation lui vient peut-être de la nature de sa voix qui rappelle le rugissement du lion et qui, dit Buffon, est effrayante quand on l'entend pour la première fois. En captivité, cependant, il se montre, au contraire, doux et sociable.

Une autre espèce, mieux connue, parce qu'on l'amène souvent en Europe, est le Maki mococo, que l'on distingue par sa queue annelée de noir et de blanc. Et. Geoffroy-Saint-Hilaire a rapporté l'histoire de l'un d'eux que l'on avait amené en Europe et qui, pendant les dix-neuf années de sa vie, se montra toujours fort sensible au froid. « Il montrait qu'il y était sensible, en se ramassant en boule, les jambes rapprochées du ventre, et en se recouvrant le dos avec la queue. On le tenait l'hiver, à portée d'un foyer au-devant duquel il s'asseyait, en étendant les bras pour les approcher plus près du feu : c'était aussi sa manière d'aller se chauffer au soleil. Il aimait le feu, au point de se laisser souvent brûler les moustaches et le visage avant de se décider à s'éloigner à une distance convenable; ou bien il se contentait de détourner la tête, tantôt à droite et tantôt à gauche. Il avait été accoutumé à jouir d'une certaine liberté, on ne voulut point l'en priver en l'enfermant dans une des loges de la ménagerie, mais il exigeait la plus grande surveillance : inquiet, sans cesse en mouvement, il examinait, touchait, renversait tout ce qui était à sa portée. Une planche au-dessus de la porte du laboratoire lui servait de lit : c'était là qu'il se rendait chaque soir, après s'être préparé au sommeil par un grand exercice. Il n'a peut-être jamais oublié d'employer la dernière demi-heure de chaque journée à sauter en mesure. Cette espèce de danse achevée, il se rendait à son gîte, où il ne tardait pas à s'endormir. On le nourrissait de pain, de carottes et de fruits qu'il aimait singulièrement. Il mangeait volontiers des œufs. Il avait pris aussi, dans son premier âge, du goût pour la viande cuite et les liqueurs spiritueuses. C'était d'ailleurs un animal de la plus grande douceur, sensible aux caresses qu'on lui faisait, familier avec tout le monde, un peu taciturne sur ses vieux jours. Il n'affectionna jamais personne en particulier : il allait indifféremment se poser sur les genoux ou grimper sur les épaules de toutes les personnes qui le venaient visiter. »

Tous les Makis ne sont pas toujours aussi agréables à conserver en captivité. Ainsi un Maki mongoz, examiné aussi à Paris, devait être conservé à la chaîne. S'il s'échappait, il allait dans les boutiques du voisinage, il mangeait les fruits, le sucre et ouvrait les boîtes de confitures pour en lécher goulûment le contenu. On avait alors toutes les peines du monde à s'en emparer; il mordait toutes les personnes, même celles qui avaient l'habitude de le soigner.

VICTOR DE CLÈVES.

IDENTIFICATION DE QUELQUES OISEAUX
REPRÉSENTÉS
sur les Monuments pharaoniques

De même que pour le Hibou, tous les peuples ont vu dans la chouette un oiseau léthifère. Sous le nom de *El-ham*, les Arabes la regardent comme l'âme du défunt qui fait entendre sur sa tombe des cris plaintifs et ne cesse de visiter ses enfants pour lui rendre compte de leurs actions et de ce qui se passe dans sa demeure (1).

De nos jours encore, cet oiseau est regardé comme un émissaire de deuil, n'apportant que tristesse et que larmes. Si posée sur le faîte d'une maison, elle fait entendre son cri, c'est, dit-on, pour appeler quelqu'un au cimetière. En Espagne, on raconte qu'elle pénètre la nuit dans les églises pour boire l'huile des lampes brûlant devant le tabernacle. Il est un préjugé assez répandu, d'après lequel en faisant avaler, à une personne, un œuf

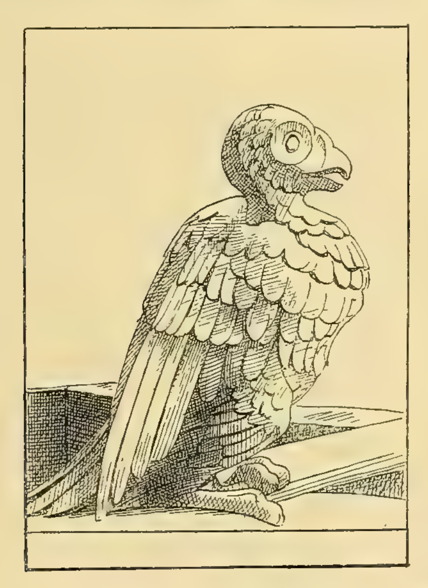


Fig. 6. Chouette sur la balustrade de l'une des tours de Notre-Dame de Paris.

d'Effraye délayé dans de l'eau-de-vie, on lui donne désormais une aversion invincible pour le vin.

Cet oiseau qui, durant sa vie, n'apporte que malheurs et tribulations, devient, après sa mort, un préservatif contre la foudre et la sorcellerie; aussi depuis l'antiquité l'usage s'est-il maintenu de le clouer sur les portes des granges.

En dépit de son caractère néfaste, la chouette figure dans l'art du blason comme emblème de la science et constitue un motif ornemental en parfaite harmonie avec nos vieilles cathédrales (fig. 6). Attribut de Pallas-Athéné, l'inspiratrice des plus nobles conceptions artistiques du génie humain, elle est restée l'oiseau symbolique de l'architecture, l'art créateur par excellence.

LE PINSON D'AFRIQUE. *Fringilla spodiogenys.* Ch. Bonaparte? — L'ordre des Passereaux est abondamment représenté sur les monuments pharaoniques, Voici l'un de ces oiseaux dont la forme offre tous les caractères des Fringillidés. Il a le bec court, épais, conique, les pattes de hauteur moyenne; les ailes, peu allongées, arrivent à la naissance d'une queue longue et tronquée (fig. 7).



Fig. 7. Pinson (?) peinture égyptienne.

Les Égyptiens le connaissaient sous le nom de *Sabou.*

Si les contours de notre volatile permettent de lui assigner un genre, nous allons essayer, malgré sa coloration arbitraire, d'en déterminer l'espèce.

Faisant d'abord abstraction des tonalités pour ne tenir compte que de leur distribution, cherchons, parmi les Fringillidés, un sujet présentaut, dans la répartition des teintes, un système semblable à celui de l'image égyptienne. Dans celle-ci, la joue, la tête et toutes les parties inférieures sont couvertes d'un ton foncé, les ailes et la queue offrent une variété de noir et de blanc, tout le dessous du corps est d'une nuance claire. Or, toutes ces particularités sont propres au Pinson ordinaire, *Fringilla cœlebs*, Linné (1), et à d'autres espèces, mais c'est surtout chez le PINSON D'AFRIQUE, *Fringilla spodiogenys* (2), qu'elles se trouvent plus franchement accusées. Cet oiseau a l'extrémité du bec et le front noirs; les joues, la tête et le cou d'un gris cendré, très soutenu; le dos d'un vert olive foncé; les ailes et la queue mêlées de noir et de blanc; la poitrine légèrement rosée, l'abdomen d'un blanc pur, les pieds bruns. Sa taille est d'environ 16 centimètres. Ici, comme dans la peinture pharaonique, tout le dessus de l'animal est sombre, le dessous clair, les ailes et la queue variées de noir et de blanc.

Nous ferons, en outre, observer que le contour formé par la juxtaposition de la teinte claire du plumage et des parties foncées offre le même dessin dans la figure peinte et l'oiseau vivant.

(1) MACOUDI. *Les Prairies d'or.* Trad. Barbier de Meynard et Pavet de Courteille, vol. III, p. 310.

(1) DRESSER. *A History of the Birds of Europe*, vol. IV, pl. 182.

(2) *Exploration scientifique de l'Algérie. Oiseaux*, vol. II, pl. 7. *Fringilla africana*, LEVAILLANT (1867). — DRESSER. *A History*, etc., vol. IV, pl. 183.

On remarquera, de plus, combien sont semblables les formes du *Sabou* et celles du *Fringilla spodiogenys;* aussi peut-on, je crois, sans trop d'invraisemblance, voir dans le volatile égyptien, sinon l'image parfaite du Pinson d'Afrique, du moins une interprétation libre, aux couleurs schématisées.

L'aire de dispersion de ce passereau s'étend sur le nord de l'Afrique, depuis l'ouest de la Tripolitaine jusqu'au Maroc.

Représentant en Afrique notre Pinson ordinaire, il a les mêmes mœurs et, comme lui, se nourrit de graines d'insectes, de chenilles; son chant est moins doux, plus fort; sa chair n'est pas bonne à manger, et si on lui fait une chasse assidue, c'est surtout pour le capturer vivant

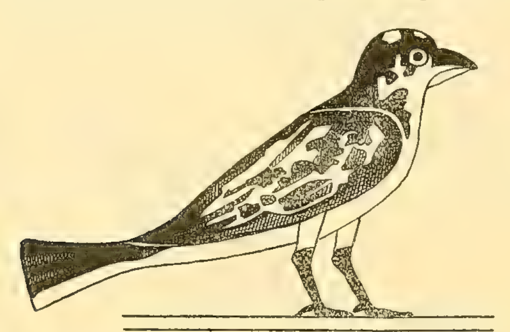


Fig. 8. Peinture de Beni-Hassan. (D'après Champollion.)

à cause de son ramage; mais en Algérie, où il est très commun, nul ne songe à le rendre victime de la coutume barbare qui consiste à le priver de la vue pour améliorer sa voix et la rendre plus harmonieuse (1).

On pourrait voir aussi, dans l'oiseau *Sabou*, le PINSON D'ARDENNES, *Fringilla montifringilla*, Linné, au plumage noir velouté et jaune d'or (2), la distribution des couleurs correspond exactement à celle de la peinture égyptienne où la teinte jaune est remplacée par un blanc pur. Mais comme cette espèce ne dépasse pas en Europe le 35° degré, notre sujet appartient sans doute à un Fringillidé analogue, propre à l'Afrique où l'on rencontre un si grand nombre de variétés, vivant à l'état sédentaire entre les tropiques et les régions avoisinantes.

Les grottes de Beni-Hassan nous ont conservé l'image d'un autre Fringillidé (fig. 8) presque semblable au précédent et qui peut-être fait partie de la même famille.

P. HIPPOLYTE-BOUSSAC.

NOTES LÉPIDOPTÉROLOGIQUES

Arctia Caja.

Dans le *Naturaliste*, n° 442, 1er août 1905, p. 156, M. P. Noël relate les observations qu'il a faites à Montpellier sur (*Chelonia*) *Arctia Caja*. Le papillon éclorait fin août et commencement de septembre; les chenilles hiverneraient et donneraient une première génération fin mai, commencement de juin, dont la ponte évoluerait rapidement et donnerait la seconde génération fin août, etc.

Tous les ans j'élève *ab ovo* cette espèce intéressante par ses variations. En 1908, j'en ai sauvé de l'hivernage une assez grande quantité. Je consulte mes notes : premières chrysalides 29 mai ; 1er juin bon nombre de chenilles ont commencé leur cocon ; 16 juillet les papillons éclosent ; 18 août sur un saule, trouvé des œufs et une colonie de petites chenilles. Ces dates sont les plus précoces. Outre *mes* chenilles, les gosses m'en avaient apporté quantité de sauvages, sans que j'aie remarqué aucune divergence évolutive. Je dois aussi ajouter que lorsque les papillons sont apparus, il restait encore pas mal de chenilles non chrysalidées. Je puis donc affirmer qu'il n'y a qu'une seule génération de Caja dans le Nord. Si dans le Midi, il y a deux générations, le fait est à consigner, et cette espèce y est doublement nuisible.

Absyrtes magnifica.

Dans le *Naturaliste*, n° 491, 15 août 1907, p. 187, il est question de l'*Absyrtes magnifica*, Desmarest. Cette espèce est aussi figurée très délicatement dans le Dictionnaire universel d'histoire naturelle de Ch. d'Orbigny, édité vers 1845. On trouve cette figure dans le tome IV des planches : Articulés-Lépidoptères : pl. (18) 17-f. 1, sous le nom de *Phalœna magnifica*, Bord.

GEORGES POSTEL.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Remarques sur l'Okapi. Note de MM. MAURICE DE ROTHSCHILD et HENRI NEUVILLE, présentée par M. ED. PERRIER.

La découverte de l'Okapi est encore relativement récente; sa splanchnologie reste totalement inconnue, mais ses caractères zoologiques, son habitat et ses mœurs mêmes sont maintenant assez bien fixés. Les magistrales études de M. Ray Lankester et la superbe monographie de M. Julien Fraipont ont largement renseigné les naturalistes sur cet animal, considéré comme mystérieux il y a peu d'années seulement.

Les études qui font l'objet de cette note sont exclusivement ostéologiques et ont trait à certaines particularités du crâne, de la colonne vertébrale et des extrémités.

Le crâne de l'Okapi se distingue de celui des Girafes par maints caractères. L'un des plus frappants, pour l'anatomiste, est le développement considérable de ses tympaniques (*sensu lato*), qui forment des bulles arrondies, très volumineuses, bien différentes de celles des Girafes. Toutefois, chez les jeunes Girafes, les tympaniques forment des bulles très développées qui s'atrophient progressivement et sont tout à fait comparables à celles de l'Okapi adulte. A ce point de vue, l'Okapi adulte présente donc un stade réalisé chez les jeunes Girafes.

En ce qui concerne la colonne vertébrale, les auteurs, suivant l'intéressante découverte due à M. Ray Lankester, ont pu établir chez l'Okapi l'existence de la double articulation cervico-dorsale, c'est-à-dire que la septième cervicale s'articule avec la première dorsale à la fois suivant le mode d'articulation cervical et suivant le mode dorsal.

Toutefois, ce fait constant se trouve atténué par l'immaturité. Etendant leurs recherches, les auteurs ont retrouvé la même articulation double chez les *Oryx*. Une ébauche de l'articulation médiane, du type dorsal, y apparaît dès l'axis et se développe graduellement; sur la septième cervicale, elle devient identique à celle de l'Okapi; tout au plus doit-on signaler que ses facettes articulaires sont moins plates.

Quant aux extrémités, elles sont assez différentes chez l'Okapi de celles des Girafes. Chez ces dernières, les phalanges sont très larges et très puissantes, surtout à l'état pleinement adulte, car, chez les jeunes, elles sont moins massives. Par contre, chez l'Okapi, elles sont très déliées et rappellent, plutôt que celles des Girafes

(1) *Revue zoologique*, 1841, p. 145 et suiv. Ch. BONAPARTE. *Note sur deux oiseaux nouveaux du Musée de Marseille. Exploration scientifique de l'Algérie*, LOCHE. *Les Oiseaux*, t. Ier, p. 146 (1867).

(2) DRESSER. *A History*, etc., vol. IV, pl. 184.

ou des bœufs, celles des Cerfs. La première phalange y est encore plus grêle que chez ces derniers, un peu moins, cependant, que chez certaines Antilopes de marais; sa face antérieure, au lieu d'être aplatie comme chez les Girafes, est convexe; sa face postérieure présente des tubercules moins saillants, dont l'interne, le plus développé chez les Girafes, se réduit chez l'Okapi à une crête linéaire descendant jusque vers la moitié (membre antérieur) ou le premier tiers (membre postérieur) de la longueur. C'est la seconde phalange qui offre les différences les plus frappantes; le caractère bovien qu'elle présente chez les Girafes n'existe pas du tout chez l'Okapi, mais la ressemblance avec la seconde phalange des Cerfs y est grande. La troisième phalange de l'Okapi est proportionnellement plus courte que celle des Girafes; sa facette articulaire, aussi étendue en arrière que chez celles-ci, est plus longue, par conséquent, que chez les Ruminants, en général; c'est par suite de la brièveté relative de la région située en avant du trou plantaire de la face interne que cette troisième phalange paraît plus haute et plus courte chez l'Okapi. L'éminence pyramidale, émoussée chez les Girafes, est ici plus saillante; ses trous vasculaires, différents de ceux des Girafes, le sont aussi de ceux des Bovidés.

Tant au point de vue de l'articulation cervico-dorsale qu'à celui des extrémités, le Nilgaut (*Boselaphus tragocamelus* Pallas), qu'on a voulu rapprocher des Girafidés, présente, au contraire, des caractères boviens.

Les caractères différenciels qui font l'objet de cette note sont surtout adaptatifs, mais les quelques données ontogéniques qui peuvent être relevées ici rapprochent l'Okapi adulte des Girafes à l'état jeune et, malgré la convergence signalée entre l'articulation cervico-dorsale de l'Okapi et celle des *Oryx*, les divergences ne semblent pas plus considérables, dans leur ensemble, du côté des Cervidés que de celui des Bovidés, en général.

Tremblement de terre des 20-21 octobre 1909. Note de M. Alfred Angot.

Un nouveau tremblement de terre d'une grande intensité a été enregistré sur les deux sismographes du parc Saint-Maur dans la nuit du 20 au 21 octobre.

Ce tremblement de terre a dû être très violent. Son épicentre paraît être à une distance de 6.700 kilomètres environ dans l'Est-Sud-Est, c'est-à-dire vers le centre de l'Himalaya ou les régions montagneuses voisines.

Sur la fatigue engendrée par les mouvements rapides. Note de M. A. Imbert, présentée par M. Bouchard.

Un certain nombre de travaux professionnels consistent essentiellement en mouvements rapides, sans production en quantité appréciable de travail extérieur; c'est, en particulier, le cas des ouvrières plieuses dans les usines où se fabriquent les bougies, le chocolat; dans les manufactures de tabacs, etc.

Il pouvait dès lors être intéressant de rechercher si la simple exécution de mouvements rapides engendre un degré de fatigue pouvant être objectivement constaté, par exemple au moyen de tracés ergographiques.

Les recherches ont porté sur un mouvement très simple, flexion et extension alternatives et aussi rapides que possible du médius et ont permis de constater que les mouvements rapides, sans production, en quantité appréciable, de travail mécanique extérieur, engendrent assez rapidement une fatigue qui peut être mise objectivement en évidence par des tracés ergographiques, et dont le degré peut, chez certains sujets tout au moins, être assez élevé.

LIVRES NOUVEAUX

E. H. Shackleton. — **Au cœur de l'Antarctique,** expédition du « Nemrod » au Pôle Sud. Traduction et adaptation par Ch. Rabot, in-8, 473 p., 12 pl. en couleurs, 272 pl. en noir et une carte en cinq couleurs.

Jules Verne est mort à son heure; je ne crois pas en effet que les « voyages extraordinaires » qui ont enchanté notre jeunesse auraient le même succès aujourd'hui. Les aventures des héros imaginaires sont moins émouvantes que celles des explorateurs modernes. Celles-ci ont en outre l'avantage d'ntre vraies et de donner sur la géographie et l'histoire naturelle des régions parcourues des renseignements précis qui manquaient parfois dans les fictions du vulgarisateur. Ces réflexions me venaient à l'esprit en parcourant le magnifique volume dans lequel Shackleton nous raconte son voyage au Pôle Sud. On sait qu'il s'est rapproché de ce point beaucoup plus qu'aucun autre explorateur, puisqu'il a atteint à 83° 23′ latitude Sud et n'a rebroussé chemin qu'à 178 kilomètres du Pôle. Quelle somme d'énergie il a fallu dépenser pour atteindre ce résultat, c'est ce qu'il faut lire dans le récit original. L'Antarctique n'est pas en effet, comme le bassin arctique, une plaine unie où la progression est relativement aisée. C'est un haut plateau entrecoupé de chaînes de montagnes, où règnent des vents violents, des tempêtes de neige, et des températures descendant jusqu'à — 50°.

On conçoit que dans de pareilles conditions l'automobile qu'avait emmenée l'expédition n'a rendu que fort peu de services. Les traîneaux ont été remorqués par des poneys de Mandchourie très résistants au froid, et habitués à parcourir un pays accidenté. A mesure que les vivres diminuaient, on mangeait les pauvres bêtes, ce qu'on n'aurait pu faire d'une automobile.

On peut donc considérer la conquête du Pôle Sud comme accomplie; en tous cas les expéditions futures ne nous apprendront rien de nouveau sur la constitution de l'intérieur du continent Antarctique. Se rapprocher encore davantage du pôle, planter un pavillon en ce point théorique où passe l'axe du globe, ce n'est là qu'un résultat sportif.

Bien plus intéressent à mon sens sont les conquêtes scientifiques de l'expédition. Au cours de son récit, M. Shackleton nous fournit maints renseignements sur la météorologie, la formation de la glace, les mœurs des animaux, et surtout de ces étranges Pingouins, qui, en ces parages encore à l'abri des dévastations de l'homme, ont constitué de véritables républiques, qui possèdent un langage et même un cérémonial, un protocole! Des appendices, placés à la fin du volume et dus à divers spécialistes, complètent ces données.

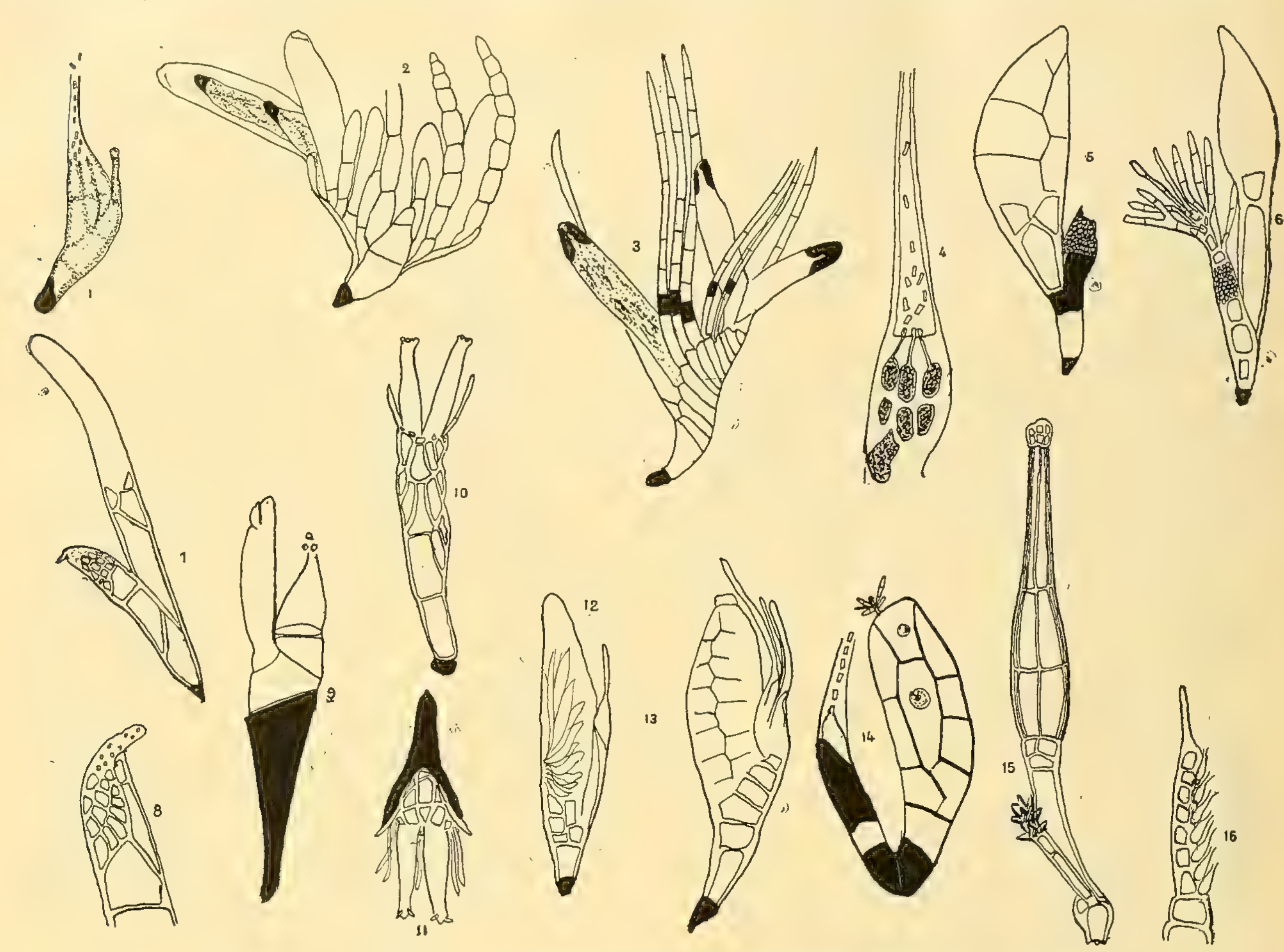
Une partie de l'expédition fit l'ascension du mont Erebus et en releva les différents cratères; une autre atteignit le pôle magnétique, par 72°25′ latitude Sud et 155°16′ longitude Est. Une grande étendue de côtes nouvelles a été relevée. Enfin l'escouade, composée de quatre hommes, qui se dirigea vers le pôle constata l'existence d'une grande chaîne de montagnes s'étendant du 82e degré au 86e degré de latitude vers le Sud-Est, et de plusieurs autres crêtes très élevées orientées vers le Sud et le Sud-Ouest. Enfin, entre ces reliefs, elle reconnut un des plus grands glaciers du monde, descendant d'un plateau glacé, dont l'altitude dépasse 3.300 mètres sous le 88e degré de latitude. Il est probable que ce plateau s'étend au delà du pôle géographique et couvre la région comprise entre ce point et le cap Adare.

L'ouvrage de M. Shackleton a été traduit par M. Ch. Rabot, dont on connaît la compétence toute particulière en matière d'explorations polaires. Il est très attachant à lire et pourvu de magnifiques illustrations photographiques qui ont un intérêt documentaire de premier ordre.

Henri Coupin. — **Atlas des Champignons parasites et pathogènes de l'homme et des animaux.** Grand in-8° jésus, 1 vol. relié de 137 pages, avec 58 planches renfermant 1.000 dessins. Les Fils d'Émile Deyrolle, libraires-éditeurs. Prix : 7 francs; franco : 7 fr. 80.

Voici un très beau livre, qui va faire grand plaisir aux

Naturalistes, aux Médecins et aux Vétérinaires, lesquels l'attendaient depuis longtemps. On y trouvera reproduits, avec une netteté et une exactitude parfaites, tous les champignons parasites de l'homme, des mammifères, des oiseaux, des insectes. Ces derniers, comme nous l'avons déjà dit dans un article antérieur (Voir *Le Naturaliste* du 1er août 1909), sont très nombreux et très intéressants ; nous en reproduisons ci-contre quelques-uns. Il y a là toute une mine à explorer pour les naturalistes avides de trouver du nouveau.



Quelques *Laboulbéniacées* (champignons parasites des insectes) vues au microscope.

1. *Dimorphomyces muticus.*
2. *Dimeromyces muticus.*
3-4. *Dimeromyces africanus.*
5. *Haplomyces californicus.*
6. *Cantharomyces Bledii.*
7-8. *Eucantharomyces Atrani.*
9. *Camptomyces melanopus.*
10. *Peyritschiella geminata.*
11. *Dichomyces furciferus.*
12. *Chitonomyces borealis.*
13. *Hydrœomyces Halipli.*
14. *Amorphomyces Falagriæ.*
15. *Helminthophana Nycteribiæ.*
16. *Idiomyces Peyritschii.*

Bibliographie

Tous les ouvrages et mémoires ci-après indiqués peuvent être consultés à la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Massonnat (E.). Contribution à l'étude des pupipares.
Ann. Univ. de Lyon, Sc., fasc. 28, 1909, pp. 1-356, pl. I-VII.

Mjöberg (E.). Biologiska iakttagelser öfver *Odynerus oviventris* Wesm.
Ark. f. Zool., V, 1909, n° 7, pp. 1-8.

Mjöberg (E.). Ueber *Aneurus tuberculatus* Mjöb, und seines systematische Beziehung zum *A. Lœvis* Fabr.
Ark. f. Zool., V, 1909, n° 11, pp. 1-14.

Nathorst (A.-G.) Ueber die Gattung Nilssonia Brongn. mit besonderer berücksichtigung swedischer Arten.
Kungl. Sv. vetensk. Akad. Handl. XLIII, n° 12, 1909, pp. 1-40, 8 pl.

Nicoll (W.). A Contribution towards a Knowledge of the Entozoa of British Marine Fishes.
Ann. Mag. of Nat. hist., IV, 1909, pp. 1-25, pl. I.

Ostenfeld (C.-H.). Notes on the Phytoplankton of Victoria Nyanza East Africa.
Bull. Mus. Comp. Zool., LII, 1909, pp. 171-181, pl. I-II.

Preston (H.-B.). New Land and Freshwater Shells from West Africa.
Ann. Mag. of Nat. hist. IV, 1909, pp. 87-91, pl. IV.

Rosenberg (O.). Cytologische und Morphologische studien an Drosera longifolia X rotundifolia.
Kugl. Sv. vet. Akad. Handl., XLIII, n° 11, 1909, pp. 1-64, 4 pl.

Sars (G.-O.). Fresh-water Entomostracan from South Georgia.
Arch. f. Mat. og Naturvid., XXX, n° 5, 1909, pp. 1-35, pl. I-IV.

Sayce (O.-A.). On Koonunga cursor, a remarkable new Type of Malacostracous Crustaceous.
Trans. Linn. Soc. Lond. Zool., XI, part. 1, pp. 1-16, pl. I-II.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

POISSONS EN LIQUIDE CONSERVATEUR

Uranoscopus scaber, Méditerr. 15 fr.
Scomber scombrus, — 8 »
— scolias, — 12 »
Thynnus vulgaris, Côtes de France 80 »
Pelamys sarda, Cap Vert 30 »
Lichia amia, Méditerranée 18 »
— glauca, — 18 »
Caranx trachurus, Manche 12 »
Zeus faber, Mer du Nord 25 »
Lophius budegassa, Méditerr. 18 »
— piscatorius, Manche. 25 »
Gobius capito, Méditerranée 35 »
— cruentatus, — 15 »
— jozo, — 8 »
— Lesueurei, — 7 »
— minutus, — 7 »
— paganellus, — 7 »
— quadrimaculatus, Méditerranée 8 »
Callionymus festivus, Méditer. 12 »
— maculatus, — 12 »
Blennius gattorugine, — 10 »
— ocellaris, — 9 »
— pavo, — 9 »
— sanguinolentus, — 10 »
— sphinx, — 9 »
— trigloides, — 10 »
Sphyræna vulgaris, — 20 »
Atherina Boyeri, — 10 »
— hepsetus, — 10 »
— mochon, — 10 »
Mugil capito, Manche 18 »
— cephalus, Golfe de Gascogne 18 »
Mugil chelo, Méditerranée 20 »
Lepadogaster Rafinesqui, Méterranée 10 »
Centriscus scolopax, Méditerr. 12 »
Labrus lupus, — 35 »
— bimaculatus, — 20 »
— festivus, — 15 »
— merula, — 10 »
— turdus, — 12 »
Crenilabrus griseus, — 12 »
— mediterraneus, Méditerranée 12 »
Crenilabrus ocellatus, Méditer. 12 »
— pavo, — 15 »
— rostratus, — 12 »
Julis turcica, — 10 »

ANACANTHINI

Gadus morrhua, Mer du Nord. 40 »
— minutus, Baltique 8 »
Merlucius vulgaris, Océan Atl. 10 fr.
Merlangus vulgaris, — 10 »
Ammodytes tobianus, — 5 »
Limanda vulgaris, Manche 12 »
Platessa vulgaris, — 10 »
Solea vulgaris, Océan Atlantique 12 »
— Kleinii, Méditerranée 12 »
— lutea, — 10 »
— variegata, Océan Atl. 10 »
Rhombus maximus, — 80 »
— lævis, — 70 »
Cyprinus carpio, France. 18 »
Carassius auratus, Chine 10 »
Gobio fluviatilis, France 4 »
Tinca vulgaris, — 10 »
Leuciscus rutilus, — 6 »
Squalius cephalus, — 12 »
— leuciscus, — 10 »
Proxinus lævis, — 4 »
Rhodeus amarus, — 6 »
Abramis brama, — 12 »
Alburnus lucidus, — 4 »
Salmo salar, Ecosse 55 »
— fario, France 18 »
Osmerus eperlanus, Manche 4 »
Choregonus oxyrhinchus, France 35 »
Thymalus vulgaris, Alpes 35 »
Esox lucius, France 18 »
Belone acus, Manche 20 »
Scomberesox Rondeletii, Méditerranée 18 »
Exocœtus volitans, Méditerran. 35 »
Clupea harengus, Manche 5 »
— alosa, Méditerranée 12 »
— pilchardus, Océan Atl. 4 »
— aurita, Méditerranée 5 »
Engraulis encrasicholus, Baltique 4 »
Anguilla vulgaris, France 20 »
Conger vulgaris, Océan Atl. 18 »
Muræna helena, Méditerranée. 50 »

LOPHOBRANCHII

Hippocampus brevirostris, Méditerranée 3 »
Hippocampus guttulatus, Méditerranée 3 »
Syngnathus acus, Méditerranée. 5 »
— phlegon, — 4 »
Siphonostomus Rondeletii, Méditerranée 4 »
Nerophis maculata, Méditerr. 4 »
— ophidion, — 4 »

Petromizon marinus, Océan Atlantique 25 fr.

PLECTOGNATHI

Balistes capriscus, Méditerran. 12 »

CYCLOSTOMI

Petromizon fluviatilis, France 10 »
— Planeri, — 12 »
Petromizon Planeri (Ammocœtes) 8 fr.

LEPTOCARDII

Amphioxus lanceolatus, Méditerranée 8 »

Silurus glanis (naturalisé) 250 »
Choregonus fera — 95 »
Lucioperca sandra — 90 »

ANIMAUX MONTÉS EN ACTION

Les animaux ci-après catalogués sont présentés dans les milieux qui leur sont propres : rochers, terrains variés, etc., et montés dans les positions qui conviennent le mieux à l'esthétique, lorsqu'il s'agit de pièces décoratives, ou dans celles qui caractérisent nettement les particularités biologiques, quand les sujets ont pour but de mettre en lumière les différences d'adaptation : adaptation locomotrice, adaptation défensive, etc.

Groupe de six chauves-souris (Vespertilio). Les chauves-souris sont montées de manière à montrer les différents modes de suspension 95 fr.
Groupe de Hérissons (Erinaceus). Deux sujets, l'un dévorant un oiseau, l'autre roulé en boule dans la position défensive 55 »
Taupe (Talpa). Taupe en action dans son couloir de chasse 80 »
Groupe d'Ours (Ursus). Deux ours se combattant 1.000 »
Groupe de Blaireaux (Meles). Blaireau adulte et jeunes se jouant entre eux 250 »
Fouine saignant un lapin (Mustela et Lepus) 70 »
Putois attaquant une Perdrix (Putorius et Perdix) 60 »
Loutre dévorant un poisson (Lutra et Cyprinus) 85 »
Renard à l'affût (Vulpes). Le renard est monté dans le voisinage d'un terrier de lapin 110 »
Renard et Renardeaux (Vulpes). Adulte et jeunes dévorant une Oie (Anser) 145 »
Groupe d'Hyène et de Chacals (Hyena et Canis). Ces animaux sont représentés dévorant une charogne 600 »
Groupe de Tatous (Dasypus). Tatou marchant et tatou roulé en boule 140 »
Groupe de Pics (Picus). Pic chassant les insectes, pic grimpant 50 »
Vautour (Vultur) dépeçant une charogne 300 »
Faucon liant un lièvre (Falco et Lepus) 65 »
Corbeaux attaquant un Lièvre (Corvus et Lepus) 95 »
Oiseaux de Mer (Larus, etc.). Cinq pièces sur rocher 145 »
Boa enroulant une Antilope (Boa et Antilope) 600 »
Caméléon chassant les Insectes (Chameleo) 45 »
Platydactyle grimpant sur un mur (Platydactylus) 40 »
Dragon volant s'élançant sur un insecte (Draco) 50 »
Limande sur un fond marin (Platessa) 45 »
Grondin marchant sur un fond marin (Trigla) 45 »
Aquarium de Poissons d'eau douce. Pour montrer les niveaux caractéristiques qu'occupent les poissons suivant les âges et la nature des

SOCIÉTÉ DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES
"AS DE TRÈFLE"

GRIESHABER FRÈRES & CIE

12, rue du Quatre-Septembre. PARIS (IIe)

USINE MODÈLE à Saint-Maur (Seine)

AMATEURS PHOTOGRAPHES !

ESSAYEZ ET VOUS **ADOPTEREZ**

LES PLAQUES / PAPIERS **"AS DE TRÈFLE"**



PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES
ET
PHOTOMICROGRAPHIES
SUR VERRE

pour Projections lumineuses

Histoire et Géographie

RACES HUMAINES

Anthropologie. — Ethnographie.

Europe. — Aryens : peuples latins, teutoniques, slaves, groupes celtique et Helleno-Illyrien; Anaryens; Caucasiens, éléments importés.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Asie. — Peuples de l'Asie centrale : Kalmouk; orientale : Coréens, Japonais, Chinois, Siamois; Indous; Iraniens et Sémites.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —

Afrique. — Arabo-Berbers, Sémito-Khamites, Arabes, Semites, Ethiopiens, Nigritiens, Bantous, populations de Madagascar.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —
—	100 —	95 —
—	150 —	142 —

Amérique. — Peuples de l'Amérique du Nord : Indiens; Peaux-Rouges; Andins; Fuégiens; éléments importés : nègres et métisses.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

Océanie. — Australiens; Indonésiens et Malais de Java et Sumatra; Polynésiens des Hawaï.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	55 —	53 fr.

HISTOIRE

Préhistoire. — Mégalithes, dolmens, menhirs, grottes, pierres taillées.
Collection de 20 photographies.. 19 50

Histoire ancienne et archéologie. — Constructions et arts grecs, romains, phéniciens, temples, tombeaux, théâtres.

Collection de	25 photographies.	24 50
—	50 —	48 fr.
—	75 —	72 —

Collections de photographies sur verres pour conférences sur la **Zoologie**, la **Botanique**, la **Géologie**, les **Races humaines**, la **Géographie**. **Lanternes et accessoires.**
Prix de chaque photographie ou photomicrographie pour projections : 1 franc.
Catalogue détaillé gratis sur demande.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, RUE DU BAC, PARIS.

MOBILIER ET MATÉRIEL

SCOLAIRES

CATALOGUE GRATIS
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac, 46
PARIS

FLORE DE FRANCE

de G. ROUY

VIENT DE PARAITRE

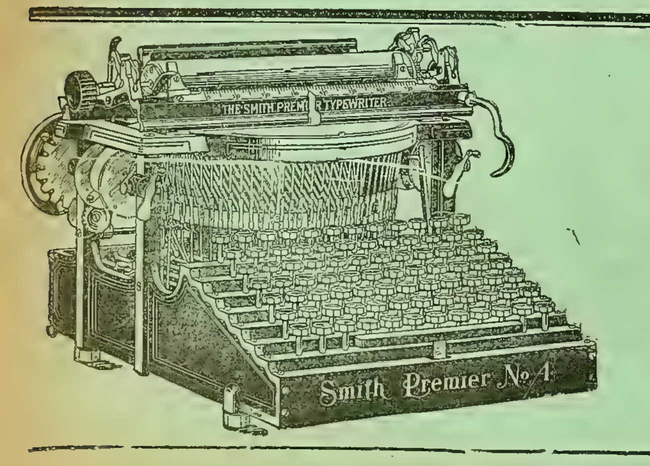
TOME XI

(*Scrofulariacées, Orobranchacées, Gesneriacées, Utriculariées, Sélagenacées, Verbénacées, Labiées*)
1 volume broché 8 fr., franco 8 fr. 60.

Détail et prix des autres tomes de la *Flore de France:*

T. I. *Renonculacées aux crucifères*, 6 fr., f° 6 fr. 40.
II. *Crucifères aux violariées*, 6 fr., f° 6 fr. 40.
III. *Violariées aux droseracées*, 6 fr., f° 6 fr. 40.
IV. *Droseracées aux légumineuses*, 6 fr., f° 6 fr. 40.
V. *Légumineuses* (suite et fin), 6 fr., f° 6 fr. 40.
VI. *Rosacées*, 8 fr., f° 8 fr. 60.
VII. *Rosacées aux ombellacées*, 8 fr., f° 8 fr. 60.
VIII. *Ombellacées aux composées*, 8 fr., f° 8 fr. 60.
IX. *Composées* (suite), 8 fr., f° 8 fr. 60.
X. *Composées aux sabanacées*, 8 fr., f° 8 fr. 60.

LES FILS D'EMILE DEYROLLES
ÉDITEURS
46, rue du Bac, Paris.



Machine à Écrire **"SMITH PREMIER"**

ÉCRIT EN TROIS COULEURS

CLAVIER COMPLET SANS TOUCHE DE DÉPLACEMENT PERMETTANT UN DOIGTÉ ÉGAL ET RAPIDE LE SEUL CLAVIER RATIONNEL

ÉCOLE DE STÉNO-DACTYLOGRAPHIE

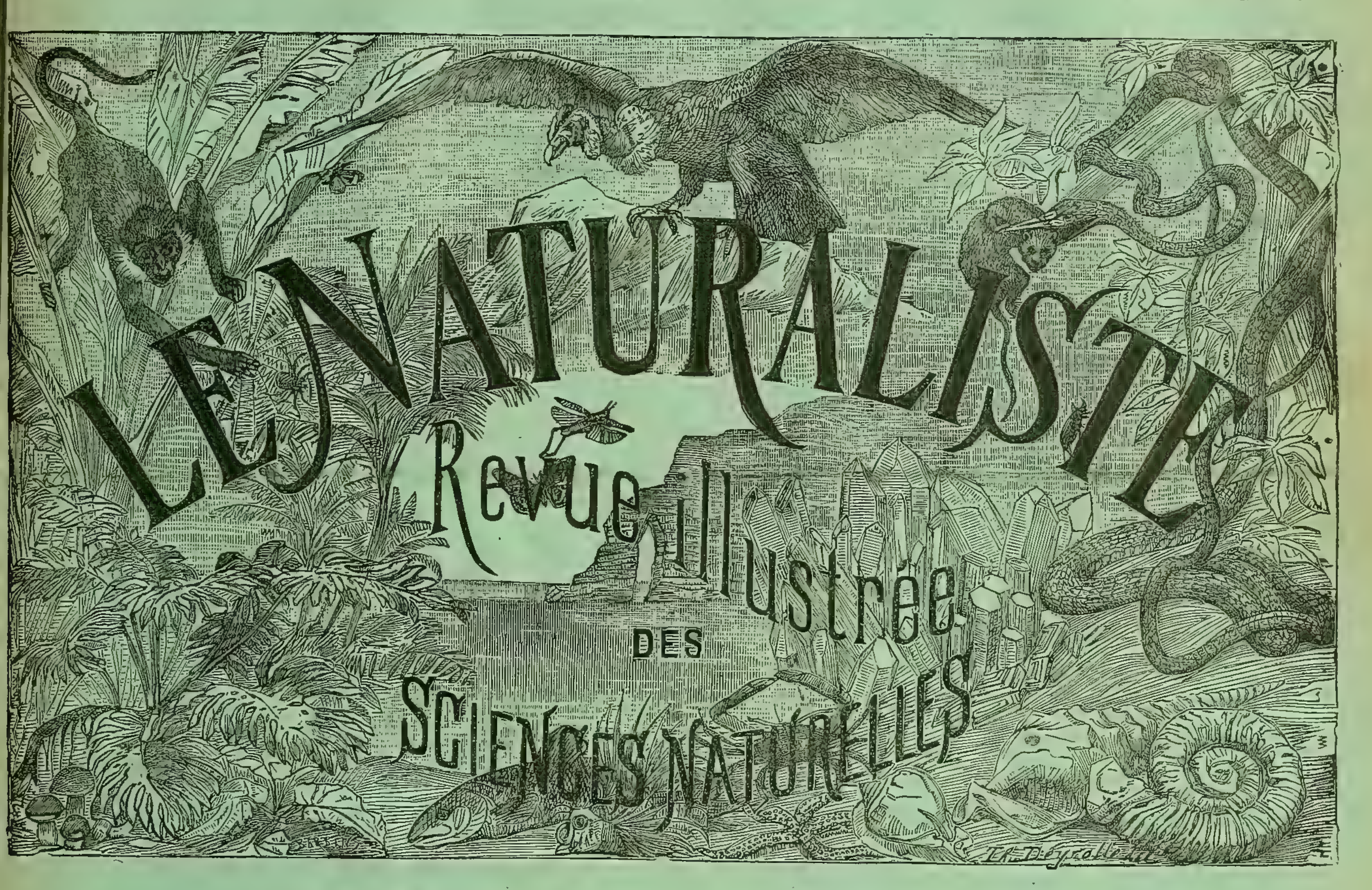
DEMANDER NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

Téléphone 277-65

The Smith Premier Typewriter Co,
89, rue de Richelieu, Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17

31e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 547 15 DÉCEMBRE 1909



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 547, 15 décembre 1909 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie . . . . 10 fr. » — Tous les autres pays . . . . 11 fr

Prix du numéro . . . . 0 fr. 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

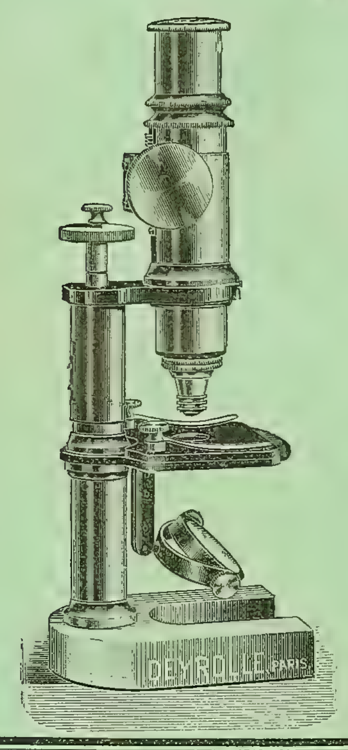
BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE », éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE TRAVAUX PRATIQUES

PRIX · 95 FRANCS



C'est un microscope modèle droit, mesurant 30 centimètres de hauteur le tube tiré, avec **une crémaillère** pour le mouvement rapide et une vis **micrométrique** pour le mouvement lent, pour la mise au point des forts grossissements. La platine est recouverte d'une plaque en ébonite pour l'emploi des acides et produits chimiques ; sous la platine se trouve une série de diaphragmes à mouvement circulaire ; l'éclairage se fait par transparence par un miroir plan. Le système optique comprend deux objectifs n° 2 et n° 7 et deux oculaires n° 1 et n° 3 donnant un grossissement maximum de 500 diamètres. Le microscope est livré avec un étui métallique pour ranger l'objectif dont on ne se sert pas et avec une cloche en verre à bouton pour recouvrir l'instrument.

Nous avons établi ce nouveau modèle de microscope en vue des travaux pratiques et des recherches personnelles qu'on est de plus en plus porté à exiger des élèves. Vu son prix peu élevé et les excellents résultats que donne ce microscope, il est possible, pour les travaux pratiques, d'en remettre un à chaque élève qui peut désormais travailler par lui-même sous la direction du professeur. Cet instrument peut, en outre, être d'un grand secours pour l'étudiant qui commence des recherches d'histologie, et l'industriel pour l'étude des textiles, l'élevage des vers à soie, et toutes les observations technologiques et commerciales. Prix.. 95 fr.

Le même microscope à renversement 125 fr.

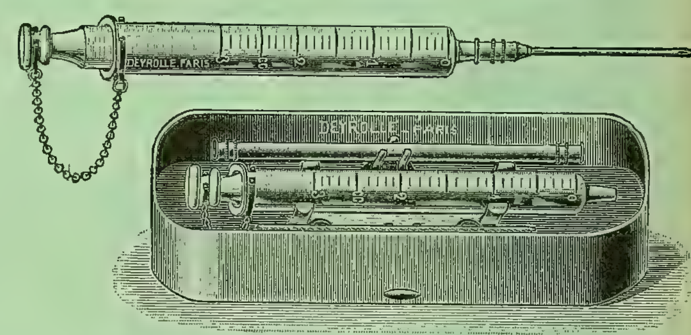
LES FILS D'EMILE DEYROLLE,
46, rue du Bac.

SERINGUES A INJECTIONS FINES

Les seringues jouent un grand rôle en expérimentation bactériologique : elles servent à puiser les humeurs suspectes de l'homme ou de l'animal, elles servent aussi à inoculer des cultures ou des toxines aux animaux pour les expériences, elles servent en dernier lieu à injecter à l'homme les sérums ou autres liquides thérapeutiques : aussi, étant données ces opérations, la première qualité d'une seringue à injection est-elle d'être stérilisable : C'est pourquoi nous avons établi ce modèle de seringue tout en verre, par cela même facilement stérilisable : le piston est formé par un cylindre plein rodé à l'émeri et glissant dans un cylindre creux également rodé ; on adapte à cette seringue une aiguille en platine ou en acier.

Ces seringues sont fournies en une boîte en métal servant pour la stérilisation avec deux aiguiles en platine ou en acier. Les aiguilles en acier présentent l'inconvénient de s'oxyder, on peut toutefois éviter l'oxydation en conservant les aiguilles dans de l'alcool absolu au sortir de l'eau bouillante de stérilisation.

SERINGUES A INJECTIONS FINES



Prix des seringues en verres :

Capacité.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en acier.	Seringue en boîte avec deux aiguilles en platine.
1 gramme	6 fr. 50	12 fr.
2 —	7 » 50	13 » 50
3 —	11 » 25	15 » 25
5 —	15 »	18 » 50
10 —	13 »	22 » 50
20 —	22 »	26 »

AMPOULES A SERUM

Ampoules bouteilles, emballées en boîte :

1 centicube.	500	blanches, 30 fr.	jaunes, 34 fr.
1 —	1.000	— 55 »	— 60 »
2 —	500	— 34 »	— 35 »
2 —	1.000	— 60 »	— 65 »

Les ampoules bouteilles ne se détaillent pas.

Ampoules ovoïdes à crochets :

	La pièce		La pièce
60 grammes...	0 fr. 90	500 grammes...	2 fr. 20
125 — ...	1 » 15	1.000 — ...	2 » 75
250 — ...	1 » 55		

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac. Paris,

NOTE AU SUJET DE

L'APTERYGIDA ARACHIDIS (Yersin)

(Orthoptères — Forficulidae)

Le genre *Apterygida* (Westwood), qui ne me paraît pas, d'ailleurs, très nettement délimité, est actuellement représenté dans notre faune française par deux espèces distinctes, savoir :

APTERYGIDA ALBIPENNIS, Mégerle.
APTERYGIDA ARACHIDIS, Yersin.

La première, qui est de beaucoup la plus élégante, surtout chez les mâles à grand développement forcipulaire, est la seule qui soit nettement indigène. Bien qu'elle ne soit pas une rareté, elle est assez inégalement répartie, et paraît fréquenter de préférence la France centrale ou septentrionale.

Les différents auteurs qui s'en sont occupés l'indiquent comme se trouvant habituellement dans les localités humides, sur les hautes herbes ou les arbrisseaux, mais on la rencontre également au pied des arbres, et notamment des chênes, ainsi que l'a indiqué de Saulcy.

Enfin elle vit également en société avec d'autres espèces, notamment avec la *Forficula Lesnei*, Finot, ainsi qu'en témoignent les observations faites récemment par M. P. Lesne et consignées dans une note fort intéressante qui concerne cette Forficule. (*Bulletin de la Soc. Ent. de France*. Séance du 28 avril 1909, p. 152-155.)

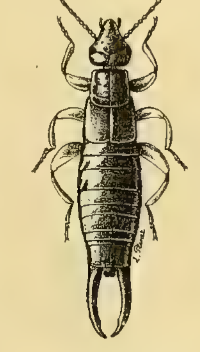


Fig. 1. — *Apterygida arachidis* (mâle).

La seconde espèce, au contraire, A. *Arachidis*, Yersin, ne fait pas partie intégrante de notre faune et c'est en 1867 seulement qu'elle a été décrite et figurée pour la première fois par Yersin (*Ann. Soc. Ent. de France*) comme trouvée en octobre 1865, sur les quais de Marseille au milieu d'un chargement d'arachides.

Mais actuellement cette *Apterygida* paraît avoir une tendance à se développer et à s'acclimater en France. Non seulement, en effet, elle a été de nouveau, et à plusieurs reprises, capturée à Marseille dans de semblables conditions, mais on l'a observée de temps à autre, à Paris même, dans le pain, et les exemplaires qui ont donné lieu à ces observations étaient dans un état de conservation qui permet de penser qu'ils avaient dû élire domicile et vivre à l'état libre dans les boulangeries.

C'est M. Lesne qui a le premier appelé l'attention à ce sujet dans le *Bulletin de la Soc. Ent. de France*. (Séance du 22 novembre 1905, p. 258.) Les spécimens observés dans ces conditions, par ce savant auteur, figurent dans la collection du Muséum de Paris (fig. 1). L'un d'eux a été trouvé à Asnières en 1902, par M. Lesne lui-même, un autre en 1904, à Paris, dans le quartier des Gobelins, par M. Bénard, préparateur au Laboratoire d'Entomologie.

« L'état relativement bon des exemplaires, dit M. Lesne « (*loc. cit.*) — l'un d'eux était complet, à part un ou deux « articles des antennes — semble prouver qu'ils étaient « encore vivants au moment où ils furent noyés dans la « pâte. L'espèce aurait donc été importée à Paris aux « époques précitées, probablement avec des farines. »

M. P. Groult, à qui j'avais parlé récemment de ce qui précède, m'a dit avoir assez souvent, lui aussi, observé des traces de ce forficulide dans du pain provenant de boulangeries de Passy ou d'Auteuil. Au mois de juillet de cette année, j'ai trouvé aux Ternes, également dans un morceau de pain, une femelle d'*Apterygida A.* qui était en parfait état de conservation et à laquelle, comme aux spécimens signalés par M. Lesne, il ne manquait que quelques-uns des derniers articles antennaires. Enfin M. Emile Busigny a, de son côté, observé ces jours derniers rue du Bac une femelle de la même espèce qui était, elle aussi, à peu près intacte (fig. 2).

Ce sont ces dernières observations qui m'ont engagé à dire ici quelques mots de cette espèce et à en donner la figure.

J'emprunte à Yersin, mais en les groupant séparément, afin de les rendre plus faciles à discerner, les caractères principaux du mâle et de la femelle de l'*Apterygida arachidis*.

CARACTÈRE COMMUN AUX DEUX SEXES

Replis latéraux des deuxième et troisième segments distincts.

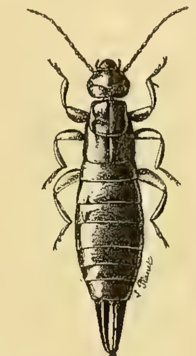
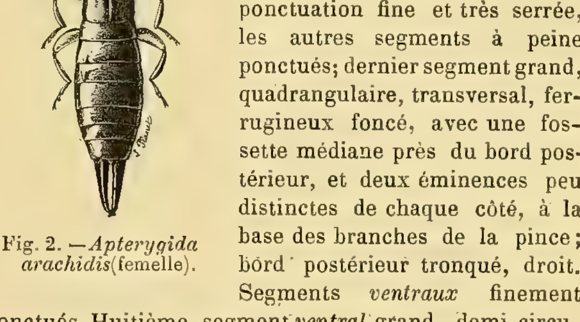
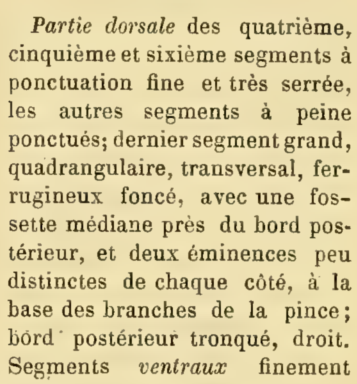


Fig. 2. — *Apterygida arachidis* (femelle).





MALE

Partie dorsale des quatrième, cinquième et sixième segments à ponctuation fine et très serrée, les autres segments à peine ponctués; dernier segment grand, quadrangulaire, transversal, ferrugineux foncé, avec une fossette médiane près du bord postérieur, et deux éminences peu distinctes de chaque côté, à la base des branches de la pince; bord postérieur tronqué, droit. Segments *ventraux* finement ponctués. Huitième segment *ventral* grand, demi-circulaire, atteignant la base de la pince, le sommet avec une échancrure large, peu profonde. Lame anale un peu prolongée entre les deux branches de la pince, demi-polygonale, avec quatre angles distincts, peu épineux.

FEMELLE

Pas de ponctuation sensible; dernier segment *dorsal* trapézoïdal, plus étroit à son bord postérieur qui est finement ponctué; même fossette médiane que dans le mâle. — Segments *ventraux* lisses. Sixième segment *ventral* grand, demi-circulaire, atteignant la base de la pince, arrondi au sommet, sans échancrure ; lorsqu'il est un peu soulevé, il laisse voir le dernier segment *ventral*, dont le bord postérieur est échancré au milieu.

Les spécimens figurés ici m'ont été obligeamment communiqués par M. Lesne qui les avait lui-même capturés à Marseille dans un chargement d'arachides.

LOUIS PLANET.

LES GENRES DE LA FAMILLE DES

CÉSALPINIACÉES DU GLOBE (1)

LEUR CLASSIFICATION ET LEURS PRINCIPAUX USAGES

Caractères généraux de la Famille.

Fleurs irrégulières, plus rarement actinomorphes; pentamères, plus rarement tétramères. Sépales 5, ou 4 par la soudure des deux supérieurs, tantôt libres jusqu'au disque, tantôt soudés au-dessus, à leur base, imbriqués, rarement valvaires. Pétales 5, rarement moins, ou nuls, par avortement; le supérieur interne, les autres diversement imbriqués. Etamines 10, ou moins par avortement, rarement très nombreuses, libres ou — ce qui est plus rare — plus ou moins longuement soudées toutes ensemble ou seulement quelques-unes. Anthères variables. Ovaire libre ou plus ou moins soudé au tube calicinal par sa base. Graines variables, à albumen abondant, faible ou nul. Embryon à radicule droite, rarement un peu oblique, incluse entre les cotylédons ou brièvement exserte. — Arbres, arbustes ou herbes. Feuilles pennées ou bipennées, à folioles ou pennes uni — plurijuguées, rarement feuilles simples ou à une seule foliole. Stipelles nulles, très rarement petites. Fleurs variables, assez souvent grandes et belles, parfois à peine plus grandes que celles des *Mimosacées*, en grappes, rarement en cymes, très rarement en épis, formant des panicules axillaires ou terminales.

TABLEAU DES TRIBUS (2).

1 { Feuilles, au moins quelques-unes, bipennées (3). 2
{ Feuilles une fois pennées ou simples (4)........ 3

2 { Calice gamosépale au-dessus du disque............... VII. **Dimorphandrées**
{ Calice divisé jusqu'au disque (2).................. II. **Eucésalpiniées**

3 { Anthères s'ouvrant par deux pores ou deux fentes courtes, ou à déhiscence longitudinale et alors dressées, basifixes, non versatiles..................... III. **Cassiées**
{ Plantes n'ayant pas tous ces caractères réunis. 4

4 { Feuilles simples, entières, bilobées ou bifoliolées, et calice gamosépale au-dessus du disque ou valvaire. IV. **Bauhiniées**
{ Plantes n'ayant pas tous ces caractères réunis.. 5

5 { Ovules 1-2................. VI. **Cynométrées**
{ Ovules, plus de 2............................ 6

6 { Base de l'ovaire adhérent au tube du calice........ V. **Amherstiées**
{ Base de l'ovaire libre au fond de la coupe calicinale ou attaché obliquement..... I. **Sclérolobiées**

TRIBU I. — SCLÉROLOBIÉES (1).

Plantes américaines.

1 { Étamines nombreuses (15-20)................. 2
{ Etamines 10.................................. 3

2 { **CAMPSIANDRA**, Benth. — Arbres sans épines, à feuilles impari-pennées. Calice campanulé à 5 lobes courts, imbriqués. Pétales allongés, ovales. Etamines 15-20, libres, à filet allongé. Ovaire brièvement stipité, à ovules nombreux. Gousse bivalve, coriace, à graines sans albumen. — 3 espèces : Amérique tropicale.

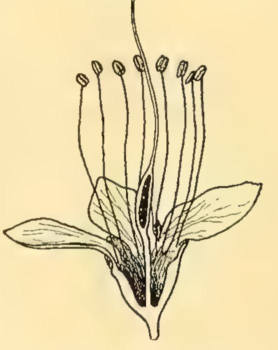


Fig. 1. — *Campsiandra comosa*, Benth., Fleur coupée en long.

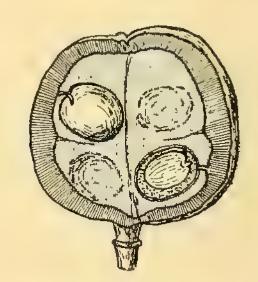


Fig. 2. — *Campsiandra laurifolia*, Benth., Fruit coupé en long.

3 { Filets staminaux soudés en gaine............. 4
{ Filets staminaux libres ou à peine soudés à la base.................................. 5

4 { **PHYLLOCARPUS**, Ried. — Arbre élevé, sans épines, à feuilles pari-pennées. Calice à 4 sépales presque égaux. Corolle à 3 pétales ovales. Etamines soudées en une gaine ouverte en haut. La dixième (postérieure) libre. Gousse ailée à la suture supérieure. — 1 espèce : Environs de Rio de Janeiro.

(1) Cf. LOUIS CAPITAINE. *Contribution à l'étude analytique et phytogéographique du Groupe des Légumineuses*, où l'on verra exposées les raisons qui nous ont fait élever l'ancien *sous-ordre* des **Cæsalpiniæ** au rang de *famille* des **Césalpiniacées**. — Le Mans, 1909, in *Bulletin de l'Académie internationale de Géographie Botanique* (*sous presse*).

(2) L'ordre des Tribus est celui admis par Bentham et Hooker dans le *Genera Plantarum*.

(3) Une seule espèce de *Dimorphandra* a les feuilles simplement pennées; une seule espèce de *Mezoneurum* a le calice gamosépale au-dessus du disque. Ces exceptions ne sauraient enlever à notre clé son caractère de généralité.

(4) Nous n'entrerons pas ici dans la discussion de savoir si la Tribu des **Swartziées** doit figurer dans la famille des Césalpiniacées ou dans celle des Papilionacées. Nous la laisserons dans cette dernière, conformément à l'opinion de Bentham et Hooker, (*l. c.*) — Nous laisserons aussi de côté la Tribu des **Kramériées** admise par Taubert in Engler et Prantl, et longtemps considérée comme famille autonome.

(1) Dans tout ce qui va suivre, on trouvera fréquemment les expressions *Feuilles pari-pennées*, *Feuilles impari-pennées*. Rappelons qu'on entend par *feuille impari-pennée* une feuille composée dont le rachis commun est *terminé par une foliole*, tandis que les *feuilles pari-pennées* ont le rachis non terminé par une foliole. Il est quelquefois terminé par une courte pointe, ou une vrille, ce cas se présente souvent chez les Papilionacées. Dans l'étude que nous faisons aujourd'hui des Césalpiniacées, nous ne rencontrerons, comme feuilles pari-pennées, que des feuilles à rachis commun brusquement interrompu, nous pourrons donc dire qu'une feuille pari-pennée se reconnaîtra à ce qu'elle est terminée par 2 folioles opposées ou presque. Comme on le voit cette définition ne préjuge en rien du nombre des folioles situées de part et d'autre du rachis commun, et qui peut, par avortement, être pair ou impair, quand on pourrait s'attendre à l'inverse.

5 { Etamines brièvement soudées à la base....... 6
{ Etamines entièrement libres................ 7

6 **THYLACANTHUS**, Tul. — Arbuste inerme, à feuilles pari-pennées. Calice à 5 sépales ciliés, pétaloïdes. Pétales 5. Etamines brièvement soudées à la base. Gousse inconnue. — 1 espèce : Région des Amazones.

7 { Sépales 4.................................. 8
{ Sépales 5.................................. 9

8 **DICYMBE**, Spruce. — Petit arbre inerme, à feuilles pari ou presque impari-pennées. Calice à 4 divisions, la supérieure bipartite. Corolle à 5 pétales ovales. Etamines 10, à filets velus à la base. Gousse inconnue. — 1 espèce : Région des Amazones.

Fig. 3. — *Dicymbe corymbosa*, Spruce. Fleur.

9 { Lobes du calice plus ou moins connés au-dessus du disque, et ovaire inséré obliquement dans la coupe calicinale.................. 10
{ Lobes du calice libres jusqu'au disque, et ovaire libre au fond de la coupe.................. 11

10 **POEPPIGIA**, Presl. — Arbre inerme à feuilles impari-pennées. Calice à réceptacle campanulé, à divisions plus ou moins soudées au-dessus (très rarement libres jusqu'à la base). Corolle à 5 pétales. Etamines 10, à filets glabres, à anthères dorsifixes. Ovaire inséré obliquement. Gousse membraneuse plane, à graine sans albumen. — 1 espèce : Amérique du Sud tropicale, et Antilles.



Fig. 4. — *Poeppigia procera*, Presl., Fleur coupée en long.

11 { Gousse indéhiscente......................... 12
{ Gousse déhiscente........................... 13

12 **SCLEROLOBIUM**, Vog. — Arbres inermes, à feuilles impari ou presque pari-pennées. Calice à 5 divisions presque égales. Corolle à 5 pétales linéaires ou ovales. Etamines à filets velus à la base. Gousse à 1-2 graines, à épicarpe souvent caduc, et mésocarpe fibreux. Graines en rein, sans albumen. — 12 espèces : Brésil et Guyane.

13 { Gousse bivalve............................ 15
{ Gousse folliculoïde....................... 14

Fig. 5. — *Sclerolobium aureum*, Benth., Fleur coupée en long.

14 **BATESIA**, Spruce. — Grand arbre à feuilles impari-pennées. Sépales 5. Pétales 5. Etamines 10 à filets velus. Ovules peu nombreux. Gousse un peu renflée, s'ouvrant à la manière d'un follicule. Graines albuminées. — 1 espèce : Région des Amazones.

15 { Gousse vide entre les graines................ 16
{ Gousse plus ou moins bourrée-feutrée, entre les graines..................................... 17

16 **DIPTYCHANDRA**, Tul. — Petits arbres ou arbustes inermes, à feuilles pari ou obscurément impari-pennées. Calice à 5 divisions presque égales. Pétales 5, petits. Etamines 10, à filets velus à la base, à anthères dorsifixes. Gousse bivalve, à 1-3 graines sans albumen. — 3 espèces : Brésil, Bolivie.

17 { Sépale inférieur caréné plus grand que les autres.................................... 18
{ Sépales tous égaux ou presque, l'inférieur non plus grand que les autres................. 19

18 **CENOSTIGMA**, Tul. — Arbres couverts de poils étoilés, à feuilles pari ou impari-pennées. Calice à 5 divisions, dont l'antérieure est carénée et plus grande que les autres. Pétales 5, ovales, assez égaux. Etamines 10, velues à la base. Gousse bivalve, bourrée entre les graines. — 2 espèces : Brésil.

(*A suivre.*)

HENRI COUPIN et LOUIS CAPITAINE.

LE MOSQUERO

Nid d'Araignée employé au Mexique comme piège à mouches

M. L. Diguet, chargé de missions scientifiques au Mexique, donne dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* une étude sur un nid d'araignée employé dans certaines régions du Mexique comme piège à mouches. Nous reproduisons ci-après les parties essentielles de cette note.

Parmi les survivances précolombiennes que l'on retrouve encore dans certaines régions mexicaines, il en est une bien curieuse qui consiste à placer dans les habitations comme piège à Mouches la nidification d'une Araignée sociale vivant en colonie nombreuse sous un même abri.

Cette coutume, dont l'origine doit remonter à une époque assez reculée, s'est conservée couramment parmi les descendants des Indiens tarasques qui forment aujourd'hui la majeure partie de la population indigène du Michoacan.

A la période de la saison des pluies, les habitations des villages sont toujours envahies par une grande quantité de Mouches et Insectes de toutes sortes ; pour se garantir de ces hôtes, dont la présence rend durant plusieurs mois de l'année les demeures désagréablement habitables, les populations rurales ont recours au piège assez original que leur fournit la nature.

Pour cela, un rameau de l'arbre supportant le nid de l'Arachnide, que l'on désigne sous le nom de *Mosquero*, est suspendu au plafond de l'appartement que l'on veut préserver et y reste pendant toute la saison critique.

Aussi, chaque année, à l'approche des pluies, les Indiens ont-ils l'habitude d'aller dans les endroits boisés des montagnes faire la récolte des *Mosqueros*, soit pour en munir leur foyer, soit pour les vendre au marché.

L'Araignée du *Mosquero*, que M. Eugène Simon, l'éminent arachnologiste, vient de décrire sous le nom de *Cœnothele gregalis*, appartient à la famille des Dictynidées, où elle vient figurer un genre nouveau intermédiaire aux *Dictyna* et *Phryganophorus* ; c'est un animal aux formes massives et trapues, de petite taille, mesurant à peine 4 ou 5 millimètres.

Vivant constamment en recluses dans un nid qui a été édifié surtout en vue de l'élevage de la progéniture, les *Cœnothele* sont d'une allure assez lente ; elles ne sortent de leur repaire que pour l'abandonner définitivement et le laisser aux jeunes qui le conservent pour l'hivernage ; l'exode des adultes se fait en masse à la fin de la saison; ils vont alors, soit hiverner, soit mourir dans un endroit retiré.

On rencontre habituellement les nids de *Cœnothele* sur les Chênes qui croissent à une altitude voisine de 2.500 mètres ; parmi ces arbres dont les espèces sont si nombreuses au Mexique, l'espèce qui paraît avoir la prédilection est le *Quercus polymorpha* dont les rameaux touffus et contournés se prêtent à merveille à l'agencement d'une nidification qui rappelle par son facies externe celle bien connue que tissent sur des arbres analogues les Chenilles processionnaires.

Ces nids sont de dimensions variables, on en rencontre qui peuvent couvrir une surface de 2 mètres carrés, ils sont constitués extérieurement par une enveloppe composée de deux sortes de fils ; les uns sécrétés par les filières forment les câbles qui, s'étendant d'une branche à une autre, constituent les haubans qui maintiennent l'édifice ; les autres dits *calamistrés*, plus mous et franchement agglutinants, servent à capturer les proies ; l'intérieur de cette poche est rempli par un lacis de fils inextricablement enchevêtrés entre lesquels de nombreuses alvéoles et galeries sont ménagées, ce qui donne à la masse un aspect spongieux.

Comme la totalité du nid n'est pas nécessaire pour constituer le piège à Mouches tel qu'on l'utilise, ce sont habituellement les extrémités touffues des rameaux que l'on choisit pour suspendre dans les habitations, où elles peuvent même participer à leur ornementation en simulant un bouquet recouvert de mousseline.

La surface du nid, comme la partie intérieure, est toujours d'une propreté remarquable, car la colonie comprend en commensalité un très petit Coléoptère *lathridide* du genre *Melanophthalma*, long environ d'un millimètre, qui se rencontre en très grande abondance dans toutes les parties du Mosquero. C'est le *Corticaria nidicola*, A. Grouv.

Le rôle social qui paraît incomber dans la communauté à cet infime commensal est d'en assurer la propreté en transportant et en faisant disparaître tous les détritus qui finiraient à la longue par encombrer ou souiller les galeries.

Le Mosquero s'accroît concentriquement, pour ainsi dire, après chaque capture ; lorsqu'un Insecte est venu se faire prendre, il est immédiatement saisi et recouvert de toile par l'Araignée qui en fait alors sa proie, le *Melanophtalma* vient ensuite et bénéficie des restes du cadavre, qu'il fait progressivement disparaître, laissant ainsi une place vide qui devient une nouvelle alvéole qu'occupera ensuite l'hôte du logis.

On constate, en outre, que, dans les parties basses de la nidification, se trouvent des espèces de cloaques constitués par des poches ou des compartiments assez volumineux où se trouve une accumulation de détritus de tous genres dont profite toute une série d'Insectes et où très probablement et selon toute apparence l'évolution biologique du commensal a dû s'effectuer.

Dans la nombreuse colonie du Mosquero, le commensalisme ne s'arrête pas au minuscule Coléoptère, on y rencontre encore une Araignée errante de la famille des Drassides, le *Pœcilochroa convictrix*, Simon, qui, trouvant apparemment une existence facile et bien assurée, s'est fait l'hôte du logis ; cette dernière espèce doit, selon toute vraisemblance, bénéficier en temps courant des captures journalières ; mais si, pour une cause quelconque, les vivres habituels viennent à manquer, il est probable qu'elle doit avoir recours pour son alimentation aux *Cœnothele* qui lui donnent asile ; ceci, du moins, paraît être indiqué par le fait qu'ayant envoyé au Muséum de Paris, dans des colis bien clos, plusieurs Mosqueros, avec leur colonie d'adultes au complet, et dont les loges ou les alvéoles contenaient des œufs récemment pondus, on n'a plus retrouvé, à l'arrivée, que les cadavres desséchés des jeunes, nés en cours de voyage, et le *Pœcilochroa convictrix* parfaitement vivant ; tous les adultes avaient donc disparu en devenant la proie de leur commensal.

La région et les conditions climatériques sous lesquelles vivent les *Cœnothele* présentent une nouveauté au point de vue biologique qu'il est important de signaler ; toutes les Araignées sociales qui ont été jusqu'ici décrites habitent des localités chaudes et désertiques ; l'espèce qui fait l'objet de ce mémoire se rencontre, au contraire, dans des conditions toutes différentes : région élevée, par conséquent assez froide, et, de plus, très humide pendant une partie de l'année.

De telles conditions peuvent se rencontrer facilement dans les habitations ; c'est donc la cause qui a permis l'emploi et le concours de ces intéressants animaux dans les usages domestiques ; ce sera également un appoint sérieux et qu'il sera facile de réaliser au cas où on voudrait tenter, soit des essais d'acclimatation, soit seulement une étude approfondie de ces Araignées sociales, qui ont l'avantage sur leurs congénères jusqu'ici décrites de présenter une sociabilité infiniment plus grande.

Comme contribution à l'étude des mœurs de ces *Cœnothele gregalis*, je signalerai quelques observations qu'il m'a été possible de faire dans leur pays même (Sierra de Tlalpujahua, Michoacan) pendant la période de l'année comprise entre octobre et janvier, c'est-à-dire à une saison qui, pour la localité, commence immédiatement après les pluies estivales et finit à l'entrée de l'hiver ; ces observations se résument ainsi.

En octobre, les nids étaient en pleine activité et la colonie très nombreuse de *Cœnothele gregalis* n'était composée que de femelles ; il ne m'a pas été possible de rencontrer de mâles ; peut-être ces derniers vivent-ils en dehors de la nidification, ou plus vraisemblablement, leur vie effective étant terminée, avaient-ils cessé d'exister. Les alvéoles contenaient une grande quantité d'œufs, qui, un mois environ après, donnèrent naissance à la nouvelle génération ; à la fin de novembre, les adultes commencèrent à abandonner le nid, les Insectes qui se prirent à la toile y restèrent et se desséchèrent sans que, selon toute apparence, ils eussent servi de nourriture aux jeunes, qui, eux aussi, ne tardèrent pas

à succomber, faute, probablement, d'une subsistance appropriée.

En février, les nids restés sur les arbres ne contenaient que des jeunes qui ne semblaient pas avoir commencé leur hivernage; quelques rares adultes se rencontrèrent sous l'écorce des arbres où ils s'étaient réfugiés, peut-être dans un but d'hivernage.

Pendant les trois mois que les nids furent suspendus, soit dans un appartement, soit sous une véranda, il a été facile de se rendre compte de leur propreté absolue, en constatant que sur une feuille de papier placée au-dessous aucun déchet ne s'en échappe.

Le Mosquero, quoique n'exhalant pas d'odeur bien appréciable, n'en exerce pas moins, cependant, une très notable attraction sur les Mouches, car si on recouvre complètement ces nids d'une enveloppe de papier, on constate que les Mouches viennent s'y fixer en abondance, ce qu'elles ne font pas sur un papier placé à côté dans les même conditions.

Quoique de faible taille, l'habitante du Mosquero s'attaque à des proies beaucoup plus volumineuses que la Mouche domestique; on a pu constater que des Guêpes, des Tabanidés et même des Œstres s'étaient capturés et avaient servi de pâture; aussi dans les *Corales*, où l'on enferme les Chevaux, et, en général, les bestiaux, a-t-on coutume, dans les villages de Michoacan, de placer souvent des Mosqueros, afin de préserver les animaux des piqûres des Insectes ailés.

En résumé, la nidification du *Cœnothele*, qui, dans son pays d'origine, peut être considérée comme le piège à Mouches le plus pratique que l'on ait réalisé, se présente à bien des points de vue comme une nouveauté digne d'intérêt.

DESCRIPTIONS DE LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX

Melanargia lachesis Hb., ab. monodi n. ab. — ♀ 55 millimètres. Fond des ailes blanc jaunâtre. En tout conforme au type *lachesis*, mais sans yeux sur les ailes, tant en dessus qu'en dessous. On voit aux supérieures, entre les nervures 5 et 6 (syst. anglais), et à 6 millimètres du bord externe, une petite tache noire, qui se trouve sur un petit espace allongé blanc jaunâtre. Cette petite tache réapparaît en dessous des ailes. Aux ailes inférieures, on voit un petit point bleu (sur un espace noir) entre les nervures 2 et 3, à 4 millimètres du bord externe. Chez le type *lachesis* on voit aux inférieures un espace noir assez étendu, qui part de la côte près de l'apex et renferme un ou deux petits points bleus. Chez *monodi* cet espace noir n'existe pas et on voit seulement deux petits points noirs, peu apparents, qui remplacent les points bleus du type.

Ces deux points réapparaissent en dessous, mais ils sont vagues, composés d'écailles noires et d'autres jaunâtres. Le premier point est petit; le second, plus grand, est plutôt une tache. Entre les nervures 2 et 4, et à la place où se trouvent deux yeux bien formés chez le type, on voit deux groupes d'écailles noires et d'autres jaunâtres.

Environs de Perpignan (Pyr.-Orientales) décrit, sur une ♀ unique que j'ai recueillie, volant avec le type, et que je suis très heureux de dédier à notre collègue M. le Dr Louis Monod, de Paris.

Mecoceras nitocris cr., v. albimacula n. var. — Conforme au type, mais dans la cellule des ailes inférieures, au lieu de deux petits points blancs entourés de carminé, on voit une tache blanche, de 2 millimètres de long, vaguement entourée de carminé. Cette tache est aussi visible en dessous.

Guyane française et Chiriqui, 2 ♂, 2 ♀, ma coll.

Mecoceras nitocris cr., v. pudibunda n. var. — Ne diffère de *nitocris* que par la couleur du fond, qui est d'un rouge vineux, faiblement nuancé, par places, de vert olive pâle.

Guyane française, 3 ♂, 1 ♀, ma coll.

PAUL THIERRY-MIEG.

LES POISSONS

Sur les Monuments pharaoniques

Si à toutes les époques, les animaux terrestres furent intimement liés à l'existence de l'homme, on ne saurait en dire autant des poissons qui, de leur vivant, n'ont jamais rendu aucun service. Leur race et leur séjour nous sont tellement étrangers, si peu semblables aux nôtres, qu'on les croirait issus d'un autre monde. Aussi l'antiquité connut-elle, d'une manière imparfaite, ces habitants des plaines flottantes. Néanmoins leurs formes variées, étincelantes parfois des plus brillantes couleurs, des caractéristiques souvent étranges, s'imposant à l'attention des anciens, ils leur attribuèrent des qualités d'autant plus grandes que leurs mœurs étaient plus mystérieuses.

En Egypte, quoique diverses espèces fussent l'objet d'un culte spécial, le poisson était réputé aliment impur, et son usage formellement interdit aux prêtres. Cette défense trouvait son origine dans une antique légende, d'après laquelle les compagnons de Set s'étant changés en poissons pour fuir le dieu Horus, celui-ci en débarrassa les eaux en les massacrant par des coups sur la nuque (1).

Malgré cette prohibition, les Egyptiens en consommaient une quantité prodigieuse, quelques-uns d'entre eux même ne vivaient que de poissons, ils les vidaient, les faisaient sécher au soleil et les mangeaient quand ils étaient secs (2). Une sculpture de Sakkarah nous montre ce genre de préparation (fig. 1).

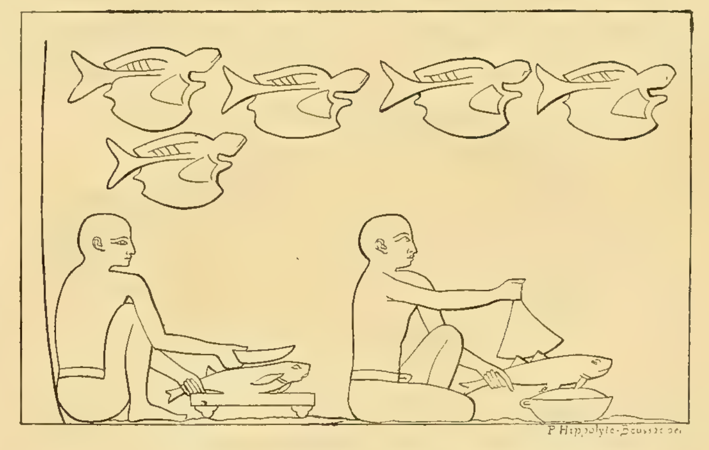


Fig. 1. — Préparation des Poissons d'après Prine d'Avennes.

(1) *Liv. des Morts*, chap. CXXXIV, lig. 2.
(2) HÉRODOTE, liv. II, 92.

La pêche du lac Mœris rapportait au trésor royal un talent par jour, revenu que le pharaon donnait à sa femme pour ses parfums et sa toilette ; on y trouvait, dit-on, vingt-deux genres de poissons, et l'on en prenait une si grande quantité, que les nombreux ouvriers employés à leur salaison pouvaient à peine suffire à ce travail (1).

La grande consommation de poisson dans l'ancienne Egypte est, non seulement attestée par les écrivains grecs, mais la Bible y fait aussi allusion : « Nous nous souvenons des poissons que nous mangions en Egypte pour rien » (2).

Encore aujourd'hui la quantité de poissons que l'on prend sur le Birket-el-Qorn (ancien lac Mœris), est fort grande et approvisionne abondamment les marchés du Fayoum, la qualité en est même supérieure, comme saveur, à ceux du Nil.

Le soin qu'ont mis les Egyptiens à reproduire, sur leurs monuments, les types de chaque espèce, maritime ou fluviatile, nous sera d'un grand secours pour l'étude de ces différents individus.

Le Latus. *Perca latus*, Geoffroy Saint-Hilaire. — Connu des Européens, qui habitent l'Egypte, sous le nom de Variole du Nil, ce poisson appartient à l'ordre des Acanthoptérygiens et à la famille des Percoïdes. Il est caractérisé par une grosse tête, assez courte, une mâchoire inférieure projetée en avant, une première dorsale, formée de huit rayons épineux dont le troisième est le plus long ; une caudale arrondie et des écailles couvrent tout le corps, excepté la partie antérieure de la tête, laquelle n'offre qu'une peau unie. Sa tonalité générale est d'un blanc d'argent, nuancé de vert glauque sur le dos (3).

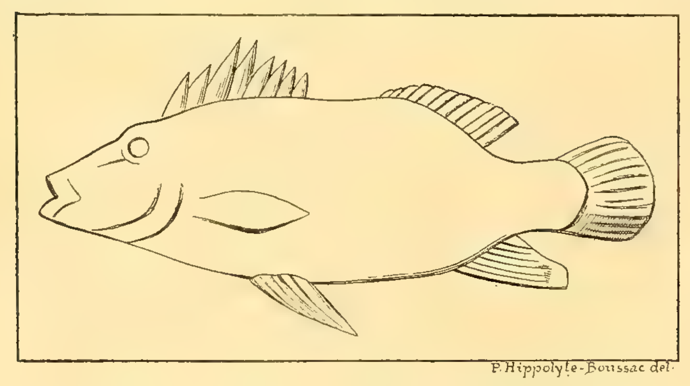


Fig. 2. — *Le Latus*, Sculpture de l'ancien empire.

Une image de cette Variole nous est offerte par un bas-relief de la v[e] dynastie où, à défaut de coloration, ses particularités essentielles sont traitées avec une rigoureuse exactitude (fig. 2).

(1) Diodore de Sicile, liv. I, 52. Le talent valait 5.500 francs.
(2) *Les Nombres*, chap. xi, 5.
(3) Geoff. Saint-Hil. *Descript. de l'Egypte. Les poissons du Nil*, vol. XXIV, p. 276 et suiv., atlas. *Hist. nat.* I, pl. 9, fig. 1.— Cuvier et Valenciennes. *Hist. nat. des pois.*, t. II, p. 65 et suiv. (1828). — Lacépède, *Hist. nat des pois.*, t. IV, p. 277. *Le Centropome nilotique.*

Des diverses espèces de poissons, vivant dans le Nil, c'est ce Percoïde qui atteint la plus grande taille ; vers la première cataracte on capture des individus ayant jusqu'à dix pieds de longueur. Paul Lucas déclare en avoir vu pesant jusqu'à trois cents livres (1). D'une extrême voracité, il dépeuple entièrement certaines régions du fleuve. Sa chair savoureuse, ferme et très nutritive, en fait l'un des meilleurs poissons du Nil. Les Arabes le nomment *Keren*, *Keschr* ou *Keschéré* (2), lorsqu'il atteint de fortes dimensions et *hemmor* quand il est encore tout petit.

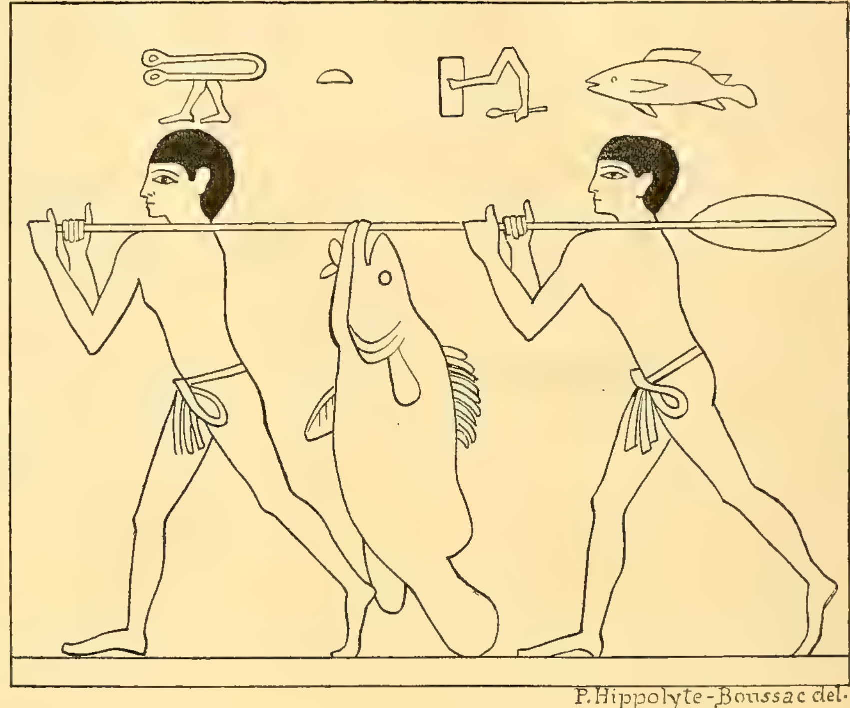


Fig. 3. — *Le Latus*, Peinture de Medum, d'après Griffith.

Sonnini, le premier, a reconnu dans la Variole du Nil, le *Latos* de Strabon et d'Athénée ; Geoffroy Saint-Hilaire émet une semblable opinion, et assure qu'aujourd'hui encore, ce poisson porte le nom de *Latous* dans la haute Egypte (3).

Il est très abondant, non seulement dans le Nil et le lac du Fayoum, mais aussi dans le Bar Yousouf, le Niger, le Sénégal. A partir des rives de l'Indus, on le rencontre également dans toutes les mers de l'Inde, de l'Archipel malais, de la Chine et de l'Australie (4).

Avec plus de lenteur que les espèces terrestres les animaux et les plantes aquatiques subissent l'influence du milieu où ils se trouvent, aussi le Latus des anciens Egyptiens est-il entièrement semblable à celui qu'on rencontre actuellement

(1) Paul Lucas. *Voyage*, t. II, p. 242 (1720)
(2) Ce mot signifie écaille de poisson, c'est peut-être la raison pour laquelle on l'a appliqué à la variole, dont le corps se couvre d'écailles jusqu'à la caudale.
(3) *Voyage dans la haute et basse Egypte*, vol. II, p. 299. — G. Saint-Hil. *Des. de l'Eg.*, vol XXIV, p. 279-280.
(4) *F. Day. The Fishes of India*, vol. I, p. 7 ; atlas, pl. I, fig. 1.

dans le Nil, et ne présente dans sa morphologie, aucune différence.

Une peinture de Medum, nous montre deux pêcheurs portant, attaché à une rame un Latus fort bien caractérisé, mesurant environ 1 m. 50 de longueur; la légende hiéroglyphique, dont il est accompagné, le désigne sous le nom de *Khera* (1), le combattant (fig. 3). On le capturait alors, ainsi qu'à notre époque avec de grandes *sennes* manœuvrées par plusieurs embarcations; quelquefois des fênes munies de deux harpons servaient à cet usage.

(*A suivre.*)

P. Hippolyte-Boussac.

Silhouettes d'Animaux

Le Tigre

Le Tigre pourrait servir de type au groupe des Félins, dont il a la forme gracieuse et la souplesse devenue proverbiale. Les Félins ont tous une tête sphérique et un cou épais. Leurs canines, énormes et pointues, constituent des armes terribles. Les molaires sont très tranchantes. La langue est recouverte de papilles cornées qui en font une véritable râpe. Mais leur arme de chasse la plus utile est certainement leurs griffes puissantes, qui garnissent leurs pattes, aussi bien celles de devant que celles de derrière. Pour ne pas qu'elles s'usent sur le sol pendant la marche, elles sont munies d'un ligament qui les relève à l'état de repos et les ramène vers le haut, entre les poils des phalanges. Ce n'est qu'au moment de s'en servir qu'un muscle les fait abaisser et alors saillir en avant.

Le Tigre est au moins aussi beau que le Lion. La robe fauve, marquée de zébrures noires, et son ventre blanc sont véritablement superbes. Le mâle est analogue à la femelle : tous deux ressemblent à la Lionne par l'absence de crinière. On ne rencontre le Tigre qu'en Asie, mais sur une étendue dépassant celle de l'Europe. Il se tient presque toujours dans les jungles, c'est-à-dire dans les régions boisées des cours d'eau. Ses rayures s'harmonisent très bien avec les roseaux qui l'entourent. Il rôde presque toute la journée, grimpant ou nageant quand il est besoin. Quand il a faim, il se met en embuscade dans les taillis d'une forêt ou sur les branches d'un arbre et fond sur la victime qui vient à sa portée, lui enfonçant ses griffes dans la nuque et la mettant bien vite en lambeaux. Tous les Mammifères lui sont bons et il ne dédaigne même pas de s'attaquer aux gros Oiseaux et aux Reptiles. Son audace est sans pareille : il pénètre dans les villages même en plein midi et y enlève les habitants. Il attaque aussi sans vergogne les caravanes les plus nombreuses et les mieux armées. En un clin d'œil, il s'empare de sa proie et l'emporte au loin, quel que soit son poids; on en a vu emporter des chevaux et des buffles entiers. Quand il a goûté à la chair humaine, il ne peut plus se passer de cette nourriture. Très vorace, il mange énormément et engloutit aussi bien les os que la chair, après quoi il tombe de sommeil et reste à digérer pendant une bonne journée. Les Hindous, on le comprend, professent à l'égard du Tigre, une grande horreur, mitigée cependant d'un certain respect pour sa force. Autrefois, on soumettait les accusés à l' « épreuve du tigre », c'est-à-dire qu'on les jetait dans une arène peuplée de tigres; si le malheureux en réchappait, ce qui n'arrivait presque jamais, d'ailleurs, il était déclaré innocent. Un grand nombre de personnes se livrent à la chasse au Tigre, les unes par plaisir, les autres par nécessité. Ordinairement on procède par bandes nombreuses : chaque chasseur se place sur un Eléphant, et, derrière lui, un domestique lui passe des armes toutes chargées. Du haut de cette tour, le chasseur peut viser le Tigre tout à son aise, mais s'il le manque l'animal peut fort bien sauter sur lui et alors une lutte terrible s'engage entre les deux adversaires. Des rabatteurs poussent le gibier vers les chasseurs, en tirant des coups de fusil, en battant du tambour et surtout en faisant partir de grandes fusées qui leur causent une peur indescriptible. C'est là, en somme, une partie de plaisir, qui revient même fort cher et ne détruit pas beaucoup de gibier. Les chasses isolées sont bien plus fructueuses, mais aussi plus dangereuses. Autant le Tigre est timide devant une réunion d'hommes faisant du bruit, autant il est hardi quand il rencontre un homme isolé ou presque. Il est rare alors qu'on puisse retirer de ses griffes le malheureux qui s'y est laissé prendre, d'autant plus que, généralement, le saisissant par un bras ou par une jambe, il se sauve au loin avec lui. Si, à ce moment, on vient à tuer l'animal, il ne lâche pas sa proie pour cela, et il faut couper la tête du fauve pour retirer de la gueule le membre de sa victime. Le Tigre est d'autant plus dangereux qu'il glisse sans bruit entre les roseaux et d'un bond fond sur l'homme qu'il a vu; il manque rarement son but et un seul coup de sa patte suffit à aplatir le crâne le plus solide,

Le Léopard

Le Léopard se distingue de tous les autres Félins par ses formes élancées et notamment son corps qui paraît plus long qu'il ne l'est en réalité. C'est un chat magnifique atteignant environ un mètre et demi de long, réunissant toutes les qualités de ses congénères, depuis la douceur de sa patte... quand il est bien disposé, jusqu'à sa prudence, son agilité et son audace. Il est difficile d'imaginer une robe plus jolie que la sienne, avec son fond jaune orangé, et ses taches ocellées, noires avec un centre jaunâtre; on ne peut le voir sans avoir envie de le caresser, envie que l'on réprime d'ailleurs vite quand on voit ses crocs formidables et ses griffes qui, se montrant de temps à autre, sont d'une puissance extraordinaire. On le trouve surtout en Afrique dans les régions boisées, si peu le fussent-elles, par exemple dans les endroits montueux où les forêts peuvent se développer dans les régions élevées. Comme le meilleur des sportsmen, il excelle à toutes sortes de sports. Il fuit avec une rapidité étonnante, quoique n'ayant pas l'air de se presser, et procédant par bonds si légers qu'il paraît à peine toucher le sol. Vient-il à rencontrer un arbre, il y grimpe mieux que ne pourrait le faire le chat le plus habile. Quant aux rivières, elles n'arrêtent nullement sa fougue : il les traverse en nageant comme un poisson, mais, naturellement, en maintenant sa tête hors de l'eau. Il met toutes ses qualités au service de sa voracité : avec une audace sans pareille, il attaque tous les animaux, quelles que soit leur taille et leur force; il cherche surtout à se procurer des daims, des antilopes et des brebis. Mais il fait aussi la chasse aux singes qu'il poursuit de branches

(1) C'est le même radical que l'arabe *Keren*.

en branches et passant même d'un bond d'un arbre à un autre. Il pénètre avec effronterie dans les villages et y enlève les bestiaux au nez et à la barbe des indigènes qui le poursuivent sans qu'il paraisse même s'en apercevoir; il tue même les enfants et les emporte. En général, il n'attaque pas l'homme et fuit quand il l'aperçoit et que celui-ci ne paraît pas en vouloir très sérieusement à sa vie. Mais, par exemple, quand il a été blessé, il ne fait pas bon d'en approcher. Il saute avec fureur à la gorge de son adversaire et l'étrangle, tout en le labourant à coups de griffes, qui, à eux seuls, suffisent à le mettre en danger de mort. On détruit les Léopards avec des armes à feu ou, plus souvent, avec de vastes pièges semblables aux souricières. Quand l'un d'eux est pris, c'est une fête dans le pays, et on se donne souvent le plaisir de le faire dévorer par les chiens après lui avoir attaché les pattes de derrière avec un anneau. Lichtenstein raconte à ce propos un incident qui eut lieu dans ces circonstances : « La plupart des spectateurs venaient de partir pour tout disposer au combat, lorsque, sous un choc plus fort que les autres, l'anneau s'ouvrit et l'animal se précipita avec fureur sur le prévôt du pays, et sur les visiteurs les plus curieux qui se trouvèrent auprès. Dans notre effroi commun, nous prîmes tous la fuite, et déjà nous entendions le terrible animal haleter derrière nous, lorsque nos propres chiens coururent au devant de lui et le saisirent par les oreilles et la gorge. Le meilleur de ces chiens, qui avait perdu une de ses canines avec la vieillesse, se vit bientôt forcé de lâcher les oreilles et un seul coup de dents que le Léopard lui donna dans la tête, l'étendit mort. En attendant, les autres chiens étaient arrivés; ils le saisirent facilement et deux d'entre eux le mordirent si violemment à la gorge qu'en moins d'un quart d'heure le Léopard étranglé ne donna plus signe de vie. Il s'était défendu jusqu'à la mort et avait blessé avec ses griffes un autre chien, qui mourut le jour suivant. En dépouillant la bête, on reconnut que les muscles du cou et de la nuque étaient broyés ; quant à la peau elle était si coriace et si bien protégée par des poils épais, que les dents des chiens n'avaient pu y faire le moindre trou. » Pris jeune, il supporte assez bien la captivité.

Victor de Clèves.

LA TENTHRÈDE DE LA RAVE

(Athalia spinarum)

J'ai déjà donné, je crois, dans le journal *le Naturaliste*, la description et les mœurs de la Tenthrède de la rave; je ne m'étendrai donc pas davantage sur la description de cet hyménoptère. Mon collègue M. le Dr Paul Marchal, directeur du Laboratoire d'Entomologie de Paris et professeur de zoologie à l'Institut national agronomique, a du reste publié un travail très intéressant sur l'évolution de cet insecte et sur les dégâts qu'il a occasionnés en 1901 aux environs de Paris, et je crois bien faire en mentionnant dans ce journal les principales méthodes destructives et préventives, conseillées par M. le Dr Paul Marchal pour enrayer les ravages de la Tenthrède de la rave.

Insecticides. — a). *Emulsions de pétrole.* — Comme méthode de traitement, j'ai surtout conseillé les pulvérisations avec les émulsions de pétrole qui, si elles sont convenablement employées, peuvent avoir raison de la plupart des chenilles ou larves vivant aux dépens des feuilles.

Pour appliquer les émulsions de pétrole, j'ai recommandé la formule suivante : eau, 1.500 grammes ; savon noir, 400 grammes; pétrole, 1.000 grammes.

Faire fondre le savon dans l'eau chaude et ajouter ensuite le pétrole très lentement en agitant constamment. Mettre un litre de ce mélange qui doit avoir l'aspect d'un lait jaunâtre dans dix litres d'eau et pulvériser; augmenter ou diminuer la concentration suivant les indications.

Ou bien encore : savon noir, 2 kilogr.; carbonate de soude, 1 kilog.; pétrole, 3 litres ; eau, 100 litres.

Faire fondre le savon et le carbonate dans vingt litres d'eau chaude; ajouter le pétrole lentement et en agitant constamment de façon à obtenir un mélange homogène. Ajouter ensuite le restant de l'eau.

Les champs qui ont été traités par ces émulsions de pétrole ont été en grande partie préservés, bien que le mode d'application employé, consistant généralement en arrosages, laissât fort à désirer.

b). *Emulsions d'huile de graine.* — Les émulsions d'huile de graine m'ont paru aussi de nature à donner de bons résultats et, à titre d'expérience, j'ai conseillé l'emploi du mélange de Fouquier d'Hérouël : huile de colza, 15 kilogr. ; savon noir, 1 kilogr. ; eau, 84 kilog.

Mais tous les cultivateurs de la région envahie par la Tenthrède de la rave ont préféré s'en tenir au pétrole dont ils constataient les bons effets.

M. Marchal conseille aussi l'emploi de la chaux en poudre fraîchement éteinte, c'est-à-dire de répandre ce produit sur le sol, le soir par un temps un peu frais, en ayant eu soin, au préalable, de faire tomber les larves, mais ce procédé n'est pas toujours efficace, puis de creuser des fossés à parois verticales et ayant au moins 20 centimètres de profondeur ; ce procédé a été appliqué par plusieurs cultivateurs qui s'en sont bien trouvés. Lorsque les larves viennent à émigrer des champs dévastés, elles se dirigent alors vers les champs voisins ; les fossés ont donc pour but de recevoir ces larves qui viennent y tomber en masse et qu'il est alors facile d'écraser.

La récolte des insectes parfaits donne aussi de bons résultats, mais il ne faut pas oublier que ces insectes ont une grande activité lorsque le soleil donne un peu et qu'ils volent de part et d'autre. On devra donc opérer le soir et le matin et de préférence par un temps pluvieux. En secouant les plantes on en recueillera de grandes quantités sur des toiles qu'il faut avoir soin de déposer au-dessous de ces plantes, comme cela a lieu du reste pour beaucoup d'autres insectes.

M. le Dr Paul Marchal termine son intéressant travail en disant que, d'après Curtis et Ormerod, les larves, qui sont détachées des feuilles sur lesquelles elles sont fixées au moment de la mue, ne peuvent plus opérer cette mue et doivent forcément mourir. C'est sur ce fait qu'est basé le procédé qui a été fort employé en Angleterre, et qui consiste à promener à la surface des champs contaminés de larges balais de branchages.

Pour obtenir un résultat on devra répéter l'opération cinq ou six jours de suite et déterminer un frottement assez rude à la surface des plantes. Des branchages de sapins sont très propres à ce mode de traitement. On peut les attacher le long d'une corde ayant une longueur proportionnée à la largeur du champ et les bouts de la corde seront tenus par deux hommes qui marcheront de chaque côté. Un autre procédé analogue, et permettant d'obtenir une action plus énergique, consiste à fixer les balais à un essieu réunissant deux roues et à promener à travers les champs l'appareil ainsi constitué.

Par l'alternance de culture et aussi par le labourage des terres on obtiendra également de bons résultats.

Paul Noel.

OFFRES ET DEMANDES

« Joannes Clerc, 1, rue Thimonnier, Lyon, désire entrer en relations, tant en France qu'à l'étranger, avec des correspondants pour l'échange des lépidoptères. »

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imp. Levé, rue Cassette, 17.

TABLE DES MATIÈRES

DU VINGT-TROISIÈME VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

1909

Vertébrés.

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Invertébrés.

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Géologie et Minéralogie.

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Botanique.

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Biologie et Physiologie générale.

Divers.

Livres nouveaux.



SQUELETTES MONTÉS

ET PRÉPARATIONS OSTÉOLOGIQUES DIVERSES

SQUELETTES MONTÉS DE MAMMIFÈRES

ORDO — BIMANA

Homo sapiens. (Squelette possédant une vertèbre et une paire de côtes surnuméraires.) Ce squelette a fait l'objet d'une communication et d'un rapport à la Société d'Anthropologie de France. .... 1.200 fr.
Homo sapiens ♂ adulte.. 150 à 200 »
— — ♀ — 150 à 200 »
— — (fœtus)...... 50 »
— — (non monté). 90 à 115 »
— — (demi-squelette monté sur plateau)........ 95 »

ORDO — PRIMATES

Familia. — Simiidæ.

Gorilla gorilla, Congo........ 1.500 »
Anthropopithecus troglodytes, Congo.................... 350 »
Anthropopithecus troglodytes, jeune, Congo.............. 120 »
Hylobates Mulleri, Bornéo.... 180 »

Familia. — Cercopithecidæ.

Semnopithecus sp.?......... 60 »
Nasalis larvatus, Bornéo...... 300 »
Cercopithecus sabæus, Abyssinie.................... 40 »
Macacus rhesus, Inde......... 50 »
Papio sphinx, Niger. .... 90 »

Familia. — Cebidæ.

Alaouta seniculus, Venezuela.. 180 »
Cebus capucinus, Colombie... 40 »

Familia. — Hapalidæ.

Hapale Jacchus, Brésil....... 25 fr.
Midas rosalia, — 40 »

ORDO — PROSIMIÆ

Familia. — Lemuridæ.

Lemur varius, Madagascar.... 80 »
— catta, — 80 »

Familia. — Nycticebidæ.

Nycticebus tardigradus, Bengale...................... 80 »

ORDO — CHIROPTERA

Familia. — Vespertilionidæ

Vespertilio murinus, France.. 18 »

Familia. — Phyllostomidæ.

Artibæus perspiicillatus, Vénézuela .... 35 »

ORDO — INSECTIVORA

Familia. — Macroscelidæ.

Macroscelides Rozeti, Algérie. 25 »

Familia. — Erinaceidæ.

Erinaceus europæus, France.. 15 »

Familia. — Soricidæ.

Sorex vulgaris, France....... 12 »

Familia. — Talpidæ.

Talpaeuropæa, France...... 12 »

ORDO — CARNIVORA

Familia. — Procyonidæ.

Cercoleptes caudivolvulus, Guatémala................ 80 fr.
Nasua narica, Costa-Rica..... 70 »

Familia. — Mustelidæ.

Meles taxus, France.......... 45 »
Conepatus mapurito, Venezuela 60 »
Galictis sp., Brésil........... 60 »
Mustela martes, France....... 60 »
— foina, — 25 »
Putorius putorius, France..... 20 »
— furo, — 20 »
— vulgaris, — 12 »
— erminea, — 20 »
Lutra lutra, — 60 »

Familia. — Canidæ.

Canis familiaris (Braque)..... 60 »
— — (Setters)..... 60 »
— — (Pointers).... 60 »
— — (Epagneul)... 60 »
— — (St-Hubert).. 60 »
— — (Beagle)..... 60 »
— lupus, Allemagne....... 125 »
Vulpes alopex, France .... 40 »
Fennecus chama, Afrique Mér. 80 »

Familia. — Hyænidæ.

Hyæna striata, Tunisie........ 150 »

Familia. — Viverridæ

Viverra genetta, France ...... 50 »

Familia. — Felidæ

Felis leo, Afrique............ 350 »
— puma patagonica, Patagonie...................... 250 »
Felis pardus, Afrique .... 190 »
— serval, — 90 »
— catus-ferus, France..... 45 »
— catus, — 25 »
— siamensis, Siam........ 50 »

ORDO — PINNIPEDIA

Familia. — Phocidæ.

Phoca vitulina, Côtes de France. 120 »

ORDO — RODENTIA

Familia. — Sciuridæ.

Pteromys petaurista, Birmanie. 120 »
Sciurus vulgaris, France...... 15 fr.
Cynomys ludoviciana, Missouri...................... 30
Arctomys marmotta, Alpes.... 35 »

Familia. — Castoridæ.

Castor fiber, Camargue....... 150 »
— canadensis, Canada.... 150 »

Familia. — Myoxidæ.

Myoxus nitedula, France...... 15 »

Familia. — Muridæ.

Gerbillus afer, Afrique Aust.. 20 »
Mus decumanus, Paris........ 12 »
— musculus, — 12 »
Oryzomys laticeps, Brésil..... 18 »
— arvicoloides, Brésil. 18 »
— eliurus, — 20 »
Ichthyomys hydrobates, Mérida 25 »
Akodon cursor, Brésil........ 25 »
Arvicola agrestis, France..... 15 »
Fiber zibethicus, Canada..... 60 »

Familia. — Spalacidæ.

Spalax typhlus, Turquie...... 25 »

Familia. — Dipodidæ.

Dipus gerboa, Tunisie........ 20 »

Familia. — Octodontidæ.

Loncheres armatus, Guyane... 30 »
Myocastor coypus, Brésil..... 45 »

Familia. — Hystricidæ.

Hystrix cristata, Algérie...... 70 »

Familia. — Cœndidæ.

Coendu prehensilis, Vénézuela. 60 »

Familia. — Dasyproctidæ.

Dasyprocta aguti, Guyane.... 45 »
Cœlogenys paca, Panama..... 65 »

Familia. — Caviidæ.

Cavia cobaya, France........ 15 »
— Spixii, Bahia.......... 25 »
Hydrochærus capybara, Guyane 120 »

Familia. — Leporidæ.

Lepus timidus, France....... 30 »
Lepus cuniculus, France...... 20 »
— — domesticus, France..................... 20 »

PARIS. — IMPRIMERIE LEVÉ, RUE CASSETTE, 17



Please scan
under barcode:
39088012668612